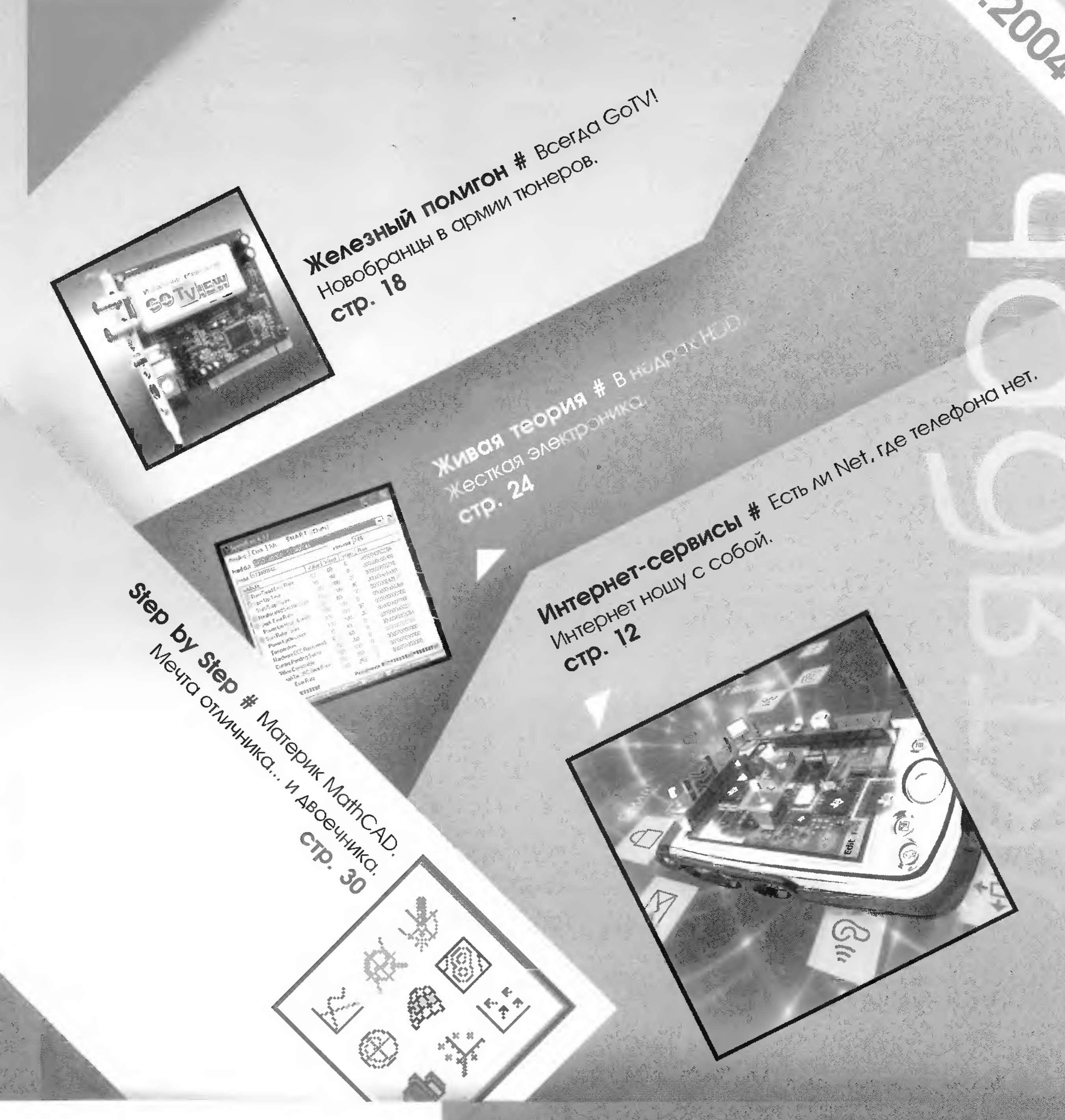
МОЙ КОМПЬЮТЕР

#40 (315)
04.10-11.10.2004





В припципе важпп
Экземклкры ксек немерек газеты кракятсе е лучших библкетекак Фракции, Англии, Германии, США и и чкстных кхллекцинк.
На раритеткее е нашей стране издание «Мой кемпьютер» мешие кеепытаться нодеисаться к беншайшем нечтеевом етделении, индекс 35327



ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

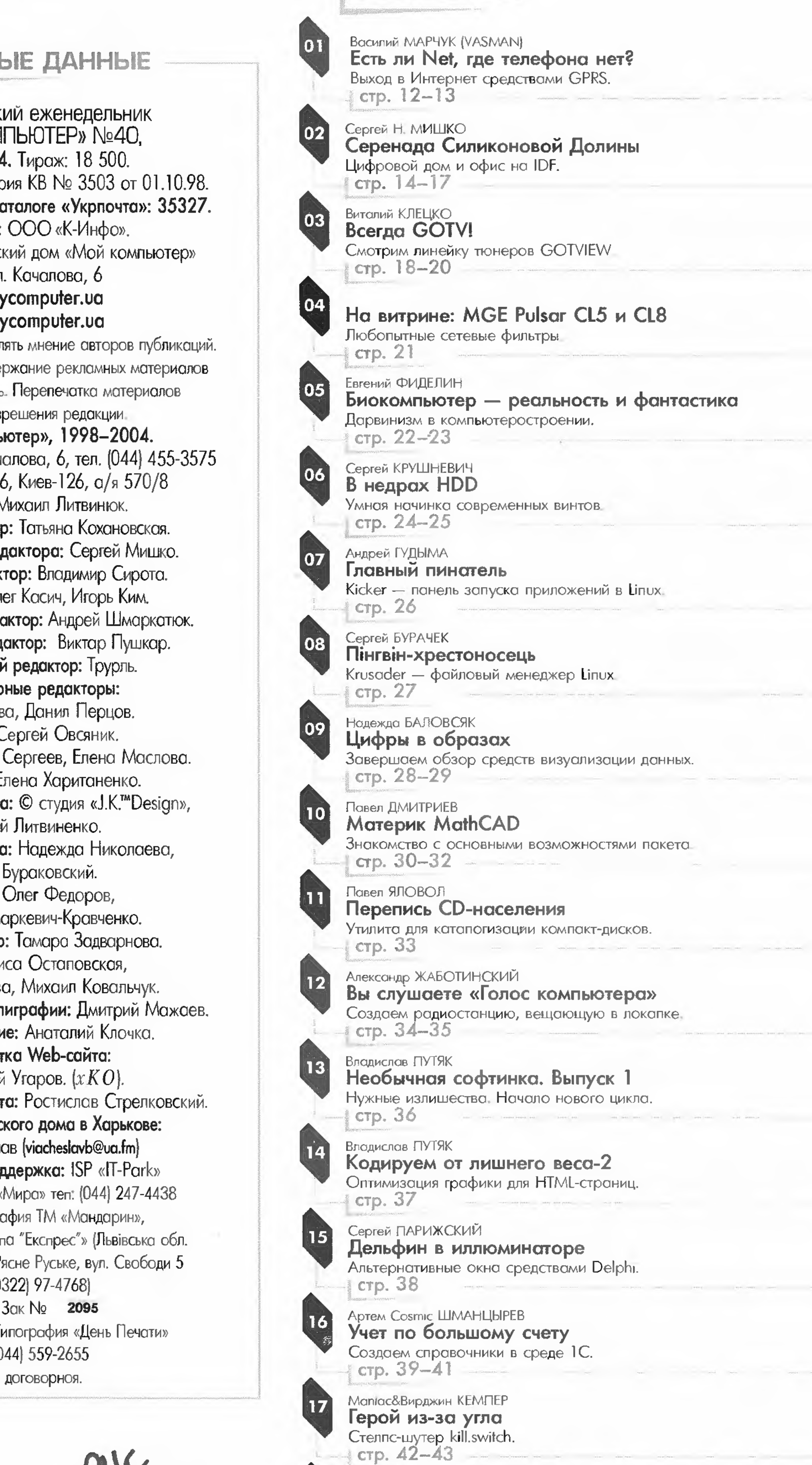
Всеукраинский еженедельник
«МОЙ КОМПЬЮТЕР» №40,
04.10.2004. Тираж: 18 500.
Рег. свидетельство: серия КВ № 3503 от 01.10.98.
Подписной индекс в каталоге «Укрпочта»: 35327.
Учредитель: ООО «К-Инфо».
Издатель: Издательский дом «Мой компьютер»
Киев, ул. Качалова, 6
info@mycomputer.ua
www.mycomputer.ua

Редакция: Киев, ул. Качалова, 6, тел. (044) 455-3575
Для писем: 03126, Киев-126, а/я 570/8
Издатель: Михаил Литвинюк.
Главный редактор: Татьяна Кохановская.
Зам. главного редактора: Сергей Мишко.
Железный редактор: Владимир Сирота.
Редакторы: Олег Касич, Игорь Ким.
Художественный редактор: Андрей Шмаркатюк.
Музыкальный редактор: Виктар Пушкар.
Эпистолярный редактор: Трурль.
Литературные редакторы:
Анна Китаева, Данил Перцов.
Верстка: Сергей Овсяник.
Художники: Федар Сергеев, Елена Маслова.
Корректор: Елена Хаританенко.
Разработка дизайна: © студия «J.K.™Design», Николай Литвиненко.
Отдел маркетинга: Надежда Николаева, Роман Бураковский.
Реклама: Олег Федоров, Валентина Маркевич-Кравченко.
Офис-менеджер: Тамара Задварнова.
Сбыт: Лариса Остаповская, Елена Назарова, Михаил Ковальчук.
Начальник отдела полиграфии: Дмитрий Мажаев.
Экспедирование: Анаталий Клочка.
Разработка Web-сайта:
© Николай Угаров. (xKO).
Поддержка Web-сайта: Ростислав Стрелковский.
Пред. Издательского дома в Харькове:
Вячеслав Белав (viacheslavb@ua.fm)
Техническая поддержка: ISP «IT-Park»
Фотовывод: ООО «Мира» тел: (044) 247-4438
Печать: Типография ТМ «Мандарин»,
ТзОВ «Видавнича група "Експрес"» (Львівська обл. Яворівський р–н, с. Рясне Руське, вул. Свободи 5 тел.: (0322) 97-4768)
Зак № **2095**
Печать обложки: Типография «День Печати»
тел.: (044) 559-2655
Цена договорная.

ВНИМАНИЕ, ПРОМОКАЦИЯ

ак

Условия конкурса на странице 4



ОГЛАВЛЕНИЕ

Для участия в конкурсе впишите свои данные:

Ф. И. О. ____________ Почтовый адрес ____________ Телефон ____________

ВНИМАНИЕ!

Места, где Вы всегда можете приобрести издания ИД «Мой компьютер» — журнал **«Реальность фантастики»**, а также еженедельники **«Мой компьютер»** и **«Мой компьютер игровой»**:

Винница
- ✓ Магазин «Світ книги», ул. Келецкая
- ✓ Лоток на углу Коцюбинского и Ленинградской

Днепропетровск
- ✓ Киоски «СВ-почта»

Донецк
- ✓ Киоски «Союзпечать»
- ✓ Магазин «Мир прессы», ул. Горького, 59-а, тел. 3853960
- ✓ ул. Артема, 131-а
- ✓ ул. Освобождения Донбасса, 4

Макеевка
- ✓ гост. «Маяк»

Киев
- ✓ Киоски «Союзпечать»
- ✓ Торговые точки «CN-Столичные новости»
- ✓ Киоски «Факты»
- ✓ Книжный рынок «Петровка»
- ✓ Книжный супермаркет «Буква»
- ✓ Сеть книжных магазинов и торговых точек «Орфей»
- ✓ Книжный магазин «Сучасник», пр. Победы, 29
- ✓ ст. м. «Лесная», остановочный комплекс
- ✓ ул. Жилянская, 87/30

Крым
- ✓ **Севастополь** — киоски «Союзпечать»

Луганск
- ✓ Магазины и киоски «Луганскпечать»

Львов
- ✓ Киоски «Торгпресса»
- ✓ Киоски «Интерпресса»

Мариуполь
- ✓ Киоски «Союзпечать»

Николаев

Торговые лотки:
- ✓ ул. Советская
- ✓ Супермаркет «Сельпо»
- ✓ ул. Комсомольская, возле клуба «Мужество»
- ✓ рынок на ул. Дзержинского
- ✓ рынок «Северный»
- ✓ «Саммит-Николаев», ул. Космонавтов, 61, тел. 581217

Одесса
- ✓ киоски «Одессагорпресса»
- ✓ киоски «Пресс-служба Одессы»

Оптовая продажа:
- ✓ ул. Костанди, 100

Полтава
- ✓ киоски Полтавского почтамта
- ✓ газетный ряд «Анюта», ул. Октябрьская, 27
- ✓ лоток на ост. «Оптика» (м-н «Осень»), ул. Ленина, 118

Сумы
- ✓ Укрпочта

Тернополь
- ✓ лотки «Газеты, журналы, кроссворды»

Харьков
- ✓ газетный рынок
- ✓ магазин «BOOKS»

Херсон
- ✓ киоск, бул. Мирный, 5
- ✓ киоск, ул. Железнодорожная

Хмельницкий
- ✓ Оптовая продажа (0382) 795668

Черновцы
- ✓ киоски «Укрпочта»

ПОДПИСКА – 2004

☞ Подписаться на **«Мой компьютер»** можно во всех отделениях «Укрпочты», индекс по каталогу 35327. Стоимость издания, в зависимости от периода, составляет: **1 месяц** – 10.34 грн, **2 месяца** – 20.80 грн, **3 месяца** – 30.72 грн, **4 месяца** – 40.88 грн, **5 месяцев** – 50.80 грн, **6 месяцев** – 60.72 грн. **7 месяцев** – 71.24 грн, **8 месяцев** – 81.16 грн, **9 месяцев** – 91.08 грн.

☞ Кроме того, работают следующие сайты с on-line предоплатой: **www.poshta.kiev.ua**, **www.blitz-poss.com.ua**, **www.kss.kiev.ua**, и для жителей зарубежья — **www.ukrpressa.kiev.ua**.

☞ Подписку с курьерской доставкой можно осуществить через следующие фирмы:

Киев
Саммит* 254-5050,
KSS* 464-0220,
Блиц-информ* 518-6682
(* филиалы по всем областным центрам Украины)
Периодика* 228-6165

Днепропетровск
Меркурий (056) 744-7287

Донецк
Идея (062) 381-0930,

Запорожье
Пресс-сервис (0612) 62-5151

Кременчуг
Саммит-Кременчуг (05366) 3-2188
Приватна доставка (05366) 2-5833

Львов
Деловая пресса (0322) 70-5482,
ЧП Циндра 97-1515,
Львовский курьер 21-2201
Саммит-Львов (0322) 74-3223

Николаев
Ноу-хау (0512) 47-2003
Саммит-Николаев (0512) 56-1069

Одесса
МиМ (0482) 37-5264

Севастополь
Истар (0692) 71-6219
(филиалы во всех городах Крыма)

Симферополь
Клуб бухгалтеров (0652) 27-2019
Саммит-Крым (0652) 51-2493

Харьков
Саммит-Харьков (0572) 14-2260

Херсон
Кобзарь (0552) 22-5218

Червоноград
Пресс-курьер (03249) 2-2250
От А до Я (03249) 2-9117

☞ Приобрести **«Мой компьютер»** в розницу можно в киосках и на раскладках по всей территории Украины.

УСЛОВИЯ КОНКУРСА

«АКТИВНО ВЕЗУЧИЙ ЧИТАТЕЛЬ»

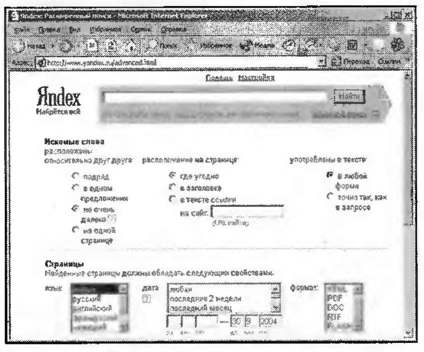
1. В конкурсе участвуют все письма читателей, проставивших оценки по 10-балльной школе всем статьям, указанным в оглавлении.
2. Нужно просто выслать вырезку из газеты с проставленными оценками статей в оглавлении номера (см. на обороте). Электронные письма в конкурсе не участвуют.
3. Если вы присылали письма к каждому номеру месяца (но не более 1 на номер), все они будут участвовать в розыгрыше призов среди читателей, то есть ваши шансы увеличиваются в 4 раза!
4. Вместе с подведением итогов конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ МЕСЯЦА» разыгрываются 1 первый, 2 вторых и 3 третьих приза среди читателей.

Новости

ИНТЕРНЕТ

Флэш отзывается

Помимо форматов HTML, PDF, DOC и RTF **Яндекс** начал индексировать документы, созданные по технологии *Macromedia Flash* (.swf), что позволит существенно расширить поисковую базу. Macromedia Flash является современным

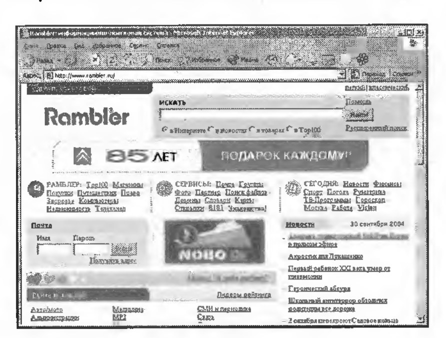


мультимедийным форматом представления информации, который позволяет сочетать текст, графику и звук. На сегодняшний день в базе «Яндекса» десятки тысяч Flash-страниц, содержащих текст, и сотни тысяч страниц с ссылками. В результатах поиска такие документы перед заголовком имеют пометку *flash*. Пользователи, у которых не установлен соответствующий плагин, могут посмотреть текстовое содержание документа по ссылке *Сохраненная копия*.

Источник: *Компьюлента*

Rambler в Лондоне

В ноябре состоится IPO (первичная публичная эмиссия акций) британской компании **Rambler Media**, являющейся единственным акционером российской компании **Рамблер Медиа Группа (РМГ)**. IPO будет проведено на *рынке альтернативных инвестиций (AIM)* — специализированной секции *Лондонской фондо-*

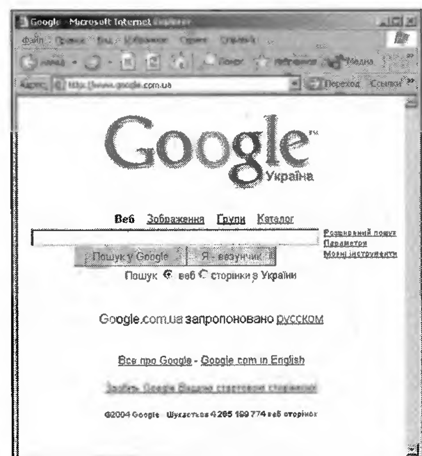


вой биржи. AMI отличается от остальных секций лондонской биржи отсутствием ограничений на обороты компании и менее жесткими требованиями к раскрытию информации. Инвесторам будут предлагаться акции дополнительной эмиссии компании Rambler Media, размер которой пока не называется. Средства, полученные от размещения акций, планируется пустить на приобретение новых компаний. В качестве андеррайтеров, соглашения с которыми будут подписаны в ближайшие дни, вероятно, выступят *Атон* и *Объединенная финансовая группа*. В 2002 году «Атон» был андеррайтером IPO *РБК-Информационные системы*, которая разместила на российских биржах 16% имеющихся акций. Гендиректор РБК *Юрий Ровенский* заявил, что размещение акций на зарубежных биржах компаниями, капитализация которых ниже $300 млн., является нецелесообразным, так как расходы на IPO слишком высоки. Капитализация РБК в настоящее время равна $205 млн. *Олег Железко*, управляющий директор *Ренессанс Капитала*, высказал предположение, что выход Rambler на Лондонскую биржу объясняется отсутствием спроса на акции таких мелких интернет-компаний в России, в то время как в Великобритании достаточно заинтересованных инвесторов. Вероятность ожиотажного спроса на акции Rambler Media довольно мала, так как пик интернет-бума давно миновал. Однако популярнейшая поисковая система *Google* привлекла $1.67 млрд., а капитализация компании превысила $23 млрд.

Источник: *Компьюлента*

Буйная растительность

28 сентября акции компании **Google** выросли на $8.6, или на 7.3%. К закрытию биржевой сессии курс акций компании достиг $126.86. Первичная публичная эмиссия акций Google состоялась в середине августа, акции были размеще-



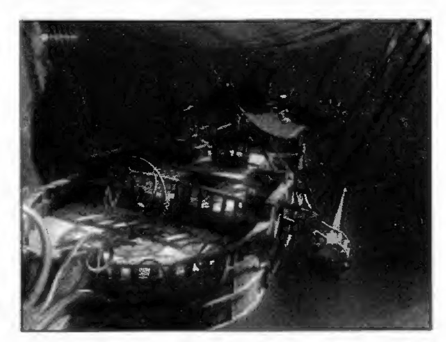
ны по цене в $85 каждая. В первый же день торгов курс акций вырос на 18% и остановился на отметке в $100.34. 28 сентября аналитики *Morgan Stanley* и *Credit Suisse First Boston (CSFB)* присвоили акциям Google рейтинги *overweight* и *outperform*. CSFB прогнозирует рост курса акций до $145. Благодаря IPO основатели Google *Сергей Брин* и *Ларри Пейдж* стали миллиардерами и вошли в число 50 богатейших американцев.

Источник: *Компьюлента*

ПРОГРАММЫ

Тестовый набор

Корпорация **Futuremark** завершила работы и представила на суд пользователей финальную версию своего нового тестового графического пакета — **3DMark05** (**www.futuremark.com/products/3dmark05**). 3DMark05 имеет полноценную поддержку работы с последними видеокартами, использующими технологию DirectX 9. Для работы программы необходима аппаратная поддержка пиксельных шейдеров версии 2 или выше. 3DMark05 полностью поддерживает Microsoft Di-

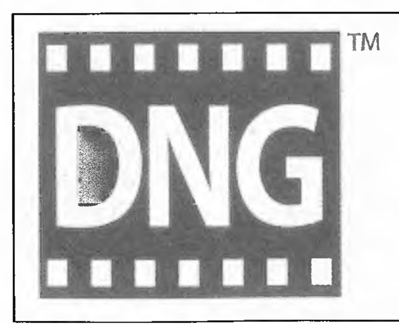


rectX 9с, содержит три новых игровых теста, два дополнительных теста для процессора, набор новых тестов, новые и улучшенные средства управления тестами, обладает возможностью размещения своих результатов в Сети на специальном сервере. Минимальная конфигурация компьютера для запуска программы: процессор x86 с поддержкой SSE (2 ГГц), 512 Мб памяти, 1.5 Гб свободного места на диске, операционная система Windows 2000/XP со всеми последними обновлениями и SP, Microsoft DirectX 9c, графическая карта, поддерживающая работу DirectX 9 со 128 Мб памяти на борту и с поддержкой PixelShader 2, Microsoft Internet Explorer 6. Для закачки 3DMark05 зайдите на страницу **www.futuremark.com/download/?3dmark05.shtml** (283 Мб, Shareware, Windows 2000/XP).

Источник: *iXBT*

Сырой формат

Компания **Adobe Systems** опубликовала на своем сайте спецификацию (**www.adobe.com/products/dng/pdfs/dng_spec.pdf**) нового графического формата, получившего название **Digital Negative Specification (DNG)**. Предполагается, что Digital Negotive Specification в перспективе позволит стандартизовать RAW-изо-

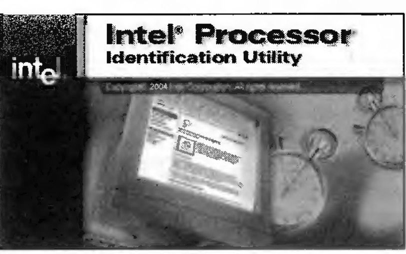


бражения, полученные при помощи цифровых фотоаппаратов различных производителей. В настоящее время большинство любительских камер записывают фотографии в формате JPEG. Однако профессиональные фотографы предпочитают работать со стандартом RAW, при использовании которого данные сохраняются в том виде, в котором они были получены с матрицы. Основная сложность при работе с RAW-файлами заключается в том, что в различных фотоаппаратах данный формат реализован по-разному. В результате возникают проблемы несовместимости при использовании тех или иных графических редакторов и сопутствующих приложений. Именно эту проблему и предлагают решить в Adobe Systems путем применения унифицированного стандарта DNG. Компания уже выпустила специализированную утилиту, при помощи которой можно конвертировать в DNG-формат RAW-файлы с более чем 65 цифровых камер. Данная утилита существует в версиях для ОС MS Windows и Apple MacOS, а загрузить ее можно совершенно бесплатно на **www.adobe.com/support/downloads/product.jsp?product=39&platform=Windows** (Windows-модификация) или на **www.adobe.com/support/downloads/product.jsp?product=39&platform=Macintosh** (вариант для MacOS). Подробнее о предложенном Adobe формате можно узнать на странице **www.adobe.com/products/dng/main.html**.

Источник: *Компьюлента*

Пощупать процессор

Вышла первая версия **Intel Processor ID Utility** (**ftp://aiedownload.intel.com/df-support/7838/rus/PIDrus01.msi**, 870 Кб) — свободно распространяемой утилиты для Windows-идентификации процессоров Intel. С ее помощью можно идентифициро-



вать марку, функции, монтажный комплект, номинальные и фактические частоты работы микропроцессоров Intel. Раздел *Тест частоты* предоставляет информацию о рабочем состоянии выбранного процессора, *Технологии ЦП* отображает технологии процессора и функции, представленные в нем, *Данные CPUID* идентифицирует процессоры Intel в системе, *Сохранить* позволяет сохранять информацию о процессоре в текстовый файл.

Источник: *iXBT*

Список источников:

Компьюлента: **http://www.compulenta.ru**

iXBT: **http://ixbt.com**

3D-НОВОСТИ

Good Гудини

Компания **Side Effects Software** объявило о выходе новой версии семейства своих продуктов **Houdini 7.0**. В новом релизе были улучшены инструменты для работы с анимацией персонажей, усовершенствована система просчета *Global Illumination* и управление камерой и светом, реорганизована справочная система. Но все же главным нововведением этого релиза стала улучшенная поддержка *RenderMan*. Новая среда позволит создавать шейдеры для RenderMan без необходимости написания кода. Кроме того, в семействе программ Houdini появилась новая — Houdini Escape. Как и прежде, доступна также некоммерческая версия Houdini, предназначенная для обучения и демонстрации возможностей продуктов Side Effects Software.

Основанная в далеком 1987 году компания Side Effects Software на сегодняшний день является одним из лидеров 2D- и 3D-графики, а также спецэффектов для видео-, киноиндустрии и разработки компьютерных игр. Houdini «стоит на вооружении» у таких известных фирм, как DreamWorks SKG, Electronic Arts, Namco, Nickelodeon, Sega, Sony Pictures Imageworks, Walt Disney Feature Animation и многих других.

Источник: *Side Effects Software*

Новая кисть

Компания **Pixologic, Inc** объявила о выходе новой версии своего продукта **ZBrush 2** и представила список нововведений и дополнений этого релиза. Основанный на уникальной технологии рендеринга *Pixol*,



Zbrush позволяет одновременно использовать 2D- и 3D-инструменты для рисования, моделлинга и текстурирования. В новой версии программы задействованы новые инструменты, в том числе новые кисти, улучшены материалы и интерфейс, а также расширены возможности уже существующих функций. Подробнее о новой версии можно прочитать на сайте разработчика **http://pixologic.com/z2/z2showcase.html**. ZBrush 2 доступен для платформ Windows, а с 30 сентября — и для Macintosh.

Источник: *Pixologic*

Мода на modo

Компания **Luxology** сообщила о выходе первой версии нового пакета для трехмерного моделирования **modo**. На сегодняшний день эта программа, выход которой ожидался уже на протяжении долгого времени, является одним из самых лучших решений в своей области.

Задачей, которую ставили перед собой разработчики modo, было улучшение существующих на сегодняшний день возможностей полигонального моделирования и моделирования при помощи поверхностей subdivision. Предполагается, что новая программа будет использоваться при разработке игр, фильмов, телевизионных заставок.

Источник: *Luxology*

Адреса источников:

Side Effects Software: **http://www.sidefx.com**

Pixologic: **http://pixologic.com**

Luxology: **http://www.luxology.com**

ТЕХНОЛОГИИ

Старый новый знакомый

Корпорация **Intel** объявила о выпуске нового процессора семейства **Celeron D**, получившего индекс **340**. Чип ориентирован на использование в настольных компьютерах и позволяет создавать довольно высокопроизводительные системы по доступной для рядового покупателя цене.

Процессор выполняется с использованием норм 90-нанометровой технологии и имеет тактовую частоту 2.93 ГГц. Эффективная частота системной шины — 533 МГц, объем кэш-памяти второго уровня составляет 512 Кб. Кристалл выпускается в корпусировках mPGA478 и FC-LGA4, что позволяет использовать его с материнскими платами на базе чипсетов линейки *Intel 915 Express*. Примечательно, что предыдущие модификации процессоров Celeron D, в частности 325, 330 и 335, теперь будут доступны и для платформы LGA775, соответственно, их тоже можно будет использовать с платами на базе системной логики Intel 915 Express.

Источник: *Компьюлента*

Свежее подкрепление

Один из крупнейших производителей чипсетов, тайваньская компания VIA, анонсировала чипсет **VIA K8T890** под процессоры *AMD Athlon 64/Athlon 64 FX/*



Opteron/Sempron (Socket 939/754), который поддерживает шину PCI Express.

Технические характеристики:

северный мост:

✓ поддержка процессоров AMD Athlon 64/Athlon 64 FX/Opteron/Sempron (Socket 939/754);

✓ технология VIA Hyper8 (1-ГГц/16-бит шина HyperTransport);

✓ архитектура осинхронной шины;

✓ порт PCI Express x16;

✓ до 4-х портов PCI Express x1;

южный мост:

✓ Ultro V-Link (связь северного и южного мостов) с пропускной способностью 1066 Мб/с;

✓ 6-канальный интегрированный звук VIA Vinyl;

✓ 8-канальный звук VIA Vinyl Gold (опционально);

✓ интегрированный 10/100 Fast Ethernet;

✓ VIA Velocity Gigabit Ethernet (опционально);

✓ 6 слотов PCI;

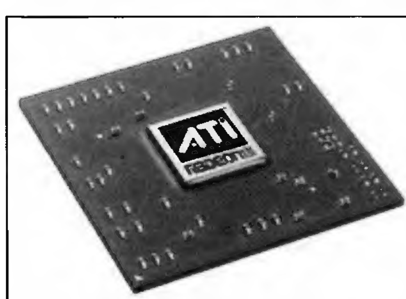
✓ поддержка до 4-х SATA-устройств;

✓ поддержка до 4-х PATA-устройств ;

✓ RAID 0, RAID 1, RAID 0+1&JBOD (SATA);
✓ 8 портов USB 2.0/1.1.
Источник: *3DNews*

ATI подтягивает арьергард

Канадская компания **ATI Technologies** официально представила новые графические процессоры **Radeon X700**. Как отмечается в пресс-релизе, чипы обладают всеми функциями кристаллов линейки *Radeon X800*, однако имеют несколько меньшую производительность и, соответственно, более низкую цену.



Семейство Radeon X700 включает три процессора — *Radeon X700 XT*, *Radeon X700 Pro* и *Radeon X700*. В настоящее время ATI поставляет только чипы Radeon X700 Pro. Видеокарты на этих кристаллах уже предлагают такие известные компании, как ABIT, ASUS, Connect3D, Diamond Multimedia, Giga-Byte, High-Tech, ITC, MSI, Palit, Sapphire, Tul, Visiontek и YUAN. Продажи чипов Radeon X700 XT и Radeon X700 начнутся несколько позднее.

Новые процессоры изготавливаются фирмой **TSMC** по нормам 110-нанометровой технологии. Чипы поддерживают память GDDR3 (128-битная шина), максимальный объем которой может составлять 256 Мб. Кристаллы имеют восемь пиксельных конвейеров и шесть вершинных. Тактовая частота ядра составляет 400 МГц для Radeon X700, 425 МГц — для Radeon X700 Pro, и 475 МГц — для Radeon X700 XT. Память работает на эффективной частоте 700 МГц, 860 МГц и 1050 МГц для Radeon X700, Radeon X700 Pro и Radeon X700 XT, соответственно. Среди прочего можно выделить поддержку программного интерфейса Microsoft DirectX 9.0, а также технологий SmartShader HD, SmoothVision HD, 3DC, HyperZ HD и VideoShader HD.
Источник: *Компьюлента*

Не желаете прiPaqоваться?

Компания **Hewlett-Packard** приступает к выпуску новой модели карманных компьютеров *iPaq*. Модель **iPaq rz1717** представляет собой КПК начального уровня, который будет стоить около $230.

Устройство построено на базе процессора *Samsung S3C2410* с тактовой частотой 203 МГц и оборудовано 32 Мб оперативной памяти и 64 Мб флэш-памяти. Жидкокристаллический дисплей имеет диагональ 3.5" и поддерживает стандартное для наладонников разрешение QVGA (240×320 пикселей). Карманный компьютер снабжен слотом для флэш-карт формата Secure Digital и Multimedia Card (поддерживаются периферийные устройства с интерфейсом SDIO), динамиком, микрофоном и гнездом для подключения наушников. Для соединения со стационарным компьютером или ноутбуком может использоваться либо инфракрасный порт, либо порт USB. Непосредственно под сенсорным экраном размещены пятинаправленная навигационная джойстик-кнопка и четыре «горячие» клавиши для быстрого вызова приложений. Питание устройства производится от ионно-литиевого аккумулятора емкостью 1000 мАч.

Работает наладонник iPaq rz1717 под управлением операционной системы Microsoft Windows Mobile 2003 Second Edition. В комплект поставки входят сетевой блок питания, соединительный USB-кабель, стилус, а также диск с документацией и сопутствующими приложениями. Размеры модели HP iPAQ rz1717 — 70×13.4×114 мм, вес — около 120 г.
Источник: *Компьюлента*

Октябрьская канонада

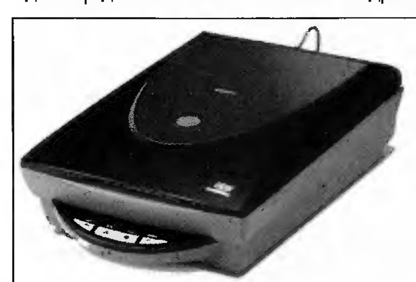
Canon представила три новых модели сканеров. Модель начального уровня **CanoScan 4200F** компания продвигает под девизом «сканирование с разрешением 3200×6400 dpi за небольшие деньги». Попадая в ценовую категорию недорогих сканеров, эта модель, помимо высокого для этого класса разрешения, и в остальном имеет неплохие характеристики: глубина цвета 48 бит, время предпросмотра 2.6 с, время прогрева 15 с, встроенный адаптер для сканирования фотопленки. Заявлена совместимость только с ОС семейства Windows, интерфейс — USB 2.0, цена — около €145.



Модель **CanoScan 8400F**, имея то же разрешение, отличается от предыдущей модели наличием технологии *FARE Level 3*, в соответствии с которой сканирование пленок происходит не только в видимом, но и в инфракрасном диапазоне, что позволяет «увидеть» пылинки и царапины на пленке, впоследствии автоматически удаляемые программным обеспечением. Бороться с этими дефектами пленки вручную очень затруднительно. Ориентацию на работу с пленкой отражает также наличие 12-кадрового слайд-адаптера, позволяющего сканировать не только стандартные 35-мм фотоматериалы, но и среднеформатные, размерами до 6×22 см. Сканер совместим с семействами ОС Windows и MacOS X, интерфейс — USB 2.0, цена — около €260.



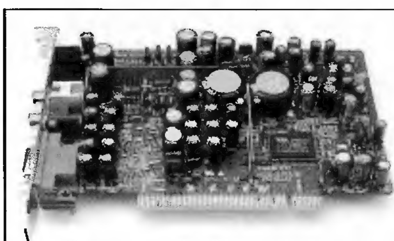
Характеристики **CanoScan 9950F** позволяют ему рассчитывать на внимание со стороны профессионалов, имеющих необходимость оцифровки фотоматериалов, в основном пленок. Аппаратное разрешение сканера — 4800×9600 dpi с глубиной цвета 48 бит, есть адаптер для 35-мм пленки на 30 кадров,



возможно также сканирование среднеформатных пленок. «Изюминкой» сканера является специально для него разработанный объектив *Super-Toric*, включающий асферический элемент для минимизации сферических искажений при сканировании. Технология FARE Level 3, само собой, также присутствует, кроме того, есть ее аналог для непрозрачных материалов — *QARE Level 3*. Совместимость — ОС Windows, MacOS, интерфейсы — USB 2.0, FireWire (только для работы с Mac); цена — около €490.
Источник: *3DNews*

Емкий звук

Фирма **Onkyo** представила новую 7.1-канальную звуковую PCI-карту **SE-150PCI** с поддержкой формата 24 бит/192 КГц, а также аудиостандартов EAX 2.0, A3D 1.0, QSound и STEREO EXPANDER.



На PCI-плате аудиокарты находится довольно мощный чип *VIA Envy24HT*, элементная база с таким огромным количеством конденсаторов, какое, пожалуй, можно увидеть только на материнской плате. Аудиопроцессор Envy24HT неплохо зарекомендовал себя и используется во многих 7.1-канальных аудиорешениях от других производителей.

На задней планке карты имеется аналоговый стереовыход, цифровой оптический вход/выход и разъем для подключения специального адаптера-переходника (аналоговый 7.1-выход, линейный вход и выход, микрофонный вход). SE-150PCI работает только под ОС Windows 2000/XP. В продажу карта поступит в середине ноября по ориентировочной цене $130.
Источник: *3DNews*

Карманный полуторник

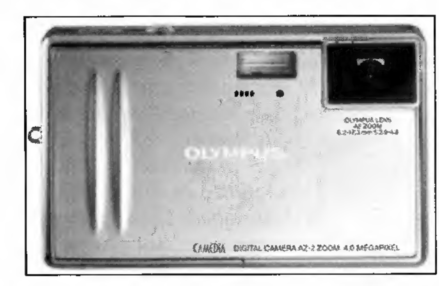
Leadtek представила портативный карманный накопитель **MyDigiBank** емкостью 1.5 Гб. В качестве носителя информации используется накопитель на



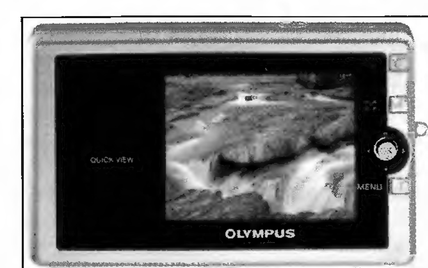
жестком диске форм-фактора 1", интерфейс подключения — USB 2.0, поддерживаемые операционные системы — Windows 98SE/ME/2000/XP и MacOS 9.x и выше. Размеры устройства 78×54×13 мм, вес 70 г, скорость передачи данных — до 5.5 Мб/с. В комплект поставки входит программное обеспечение Safe Archive и KeyDeskTop, а также стильный кожаный чехол.
Источник: *3DNews*

С вершин Олимпа

Компания **Olympus** представила новую цифровую камеру среднего класса **Olympus AZ-2 ZOOM**. Новинка оборудована 1/2.7" ПЗС-матрицей с 4.2 млн. пикселей (4.0 млн. эффективных) и по-



зволяет делать фотографии с максимальным разрешением 2288×1712 точек. Также предусмотрена возможность записи видеороликов с разрешением 320×240 (30 кадров в секунду) или 160×120 (30/15 кадров в секунду) пикселей. Материалы записываются на сменные флэш-карты памяти формата xD-Picture Card, а для их переноса на компьютер используется порт USB.

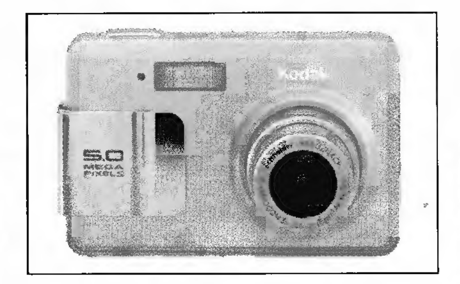


Объектив фотоаппарата Olympus AZ-2 ZOOM снабжен 2.8-кратным оптическим трансфокатором, фокусное расстояние составляет 40–112 в эквиваленте для 35-мм пленочных камер, светосила F2.9–F4.8, минимальное расстояние до фотографируемого объекта — 50 см (30 см в режиме макросъемки, 8 см в режиме супермакро). Также предусмотрена система 5.5-кратного цифрового увеличения. Светочувствительность — ISO 50/100/200/400, диапазон выдержек — 1/5–1/1000 с, баланс белого — автоматический. Возможна пакетная съемка с частотой 1.5 кадра в секунду (до восьми кадров в серии), поддерживается технология прямой печати PictBridge.

Оптический видоискатель у фотоаппарата отсутствует, зато разработчики оснастили устройство большим жидкокристаллическим дисплеем с диагональю 2.5" (210 тысяч пикселей). Среди прочего стоит выделить наличие вспышки и видеовыхода. Размеры новинки — 102×61×20 мм, вес — 160 граммов без ионно-литиевого аккумулятора LI-20B. В комплект поставки камеры входят карта памяти емкостью 16 Мб, зарядное устройство и руководство по эксплуатации. Продажи фотоаппарата начнутся в следующем месяце по ориентировочной цене в $400.
Источник: *Компьюлента*

Правильная цифра

Компания **Kodak** сообщила о выпуске нового пятимегапиксельного фотоаппарата **EasyShare LS755**, который должен поступить в продажу в середине октября. Ко-



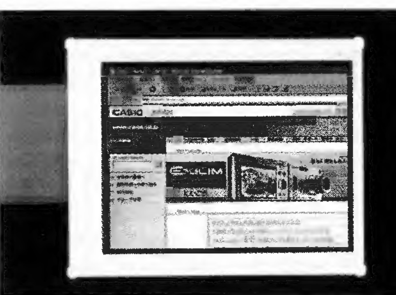


мера имеет 16 Мб встроенной памяти, а также слот для сменных флэш-карт формата xD-Picture Card. Максимальное разрешение фотографий — 2592×1944 пикселей, видеоролики записываются с разрешением до 640× 480 точек (12.5 кадра в секунду). Нельзя не отметить наличие большого жидкокристаллического дисплея с диагональю в 2.5", занимающего большую часть задней панели корпуса устройства.

Краткий перечень технических характеристик фотоаппарата Kodak EasyShare LS755:
✓ 1/2.5" ПЗС-матрица (5.1 млн. эффективных пикселей);
✓ разрешения фотографий: 2592×1944, 2592×1728 (3:2), 2288×1712, 2048×1536, 1280×960, 640×480 пикселей;
✓ возможность записи видеороликов с разрешением 640×480 пикселей (12.5 кадра в секунду) или 320×240 точек (30 кадров в секунду);
✓ форматы файлов: JPEG, QuickTime MOV;
✓ объектив: фокусное расстояние 36–108 мм в эквиваленте для 35-мм пленочных камер, светосила F2.8–F4.7, 3x оптический зум;
✓ 5x цифровое увеличение;
✓ минимальное расстояние до фотографируемого объекта: 70 см в обычном режиме, 15 см — в режиме макросъемки, 5 см — в режиме супермакро;
✓ светочувствительность ISO 64/100/200;
✓ диапазон выдержек 2–1/2000 с;
✓ встроенная вспышка (диапазон действия до 2.5 м);
✓ баланс белого: автоматический, ручной, предустановленные режимы;
✓ таймер на 10 с;
✓ питание: ионно-литиевый аккумулятор KLIC 7000;
✓ порт USB для соединения с компьютером, видеовыход;
✓ размеры 95×61.5×25 мм;
✓ вес 170.5 г (без источника питания и карты памяти).
Источник: *Компьюлента*

Рекорд ЖК-разрешения

Японская компания **Casio** объявила о разработке миниатюрного жидкокристаллического дисплея с рекордным для такого класса устройств разрешением 640×480 пикселей (VGA).



Новинка имеет диагональ 2.2" и отображает свыше 262 тысяч оттенков цвета. Угол обзора по горизонтали — 150°, угол обзора по вертикали — 160°, контрастность — 450:1. Примечательно, что энергопотребление представленного дисплея осталось примерно на том же уровне, что и у современных экранов с разрешением QVGA (320×240 точек).

Новые VGA-дисплеи планируется использовать в мобильных телефонах и коммуникаторах следующего поколения. Большое разрешение существенно повысит функциональность портативных устройств и удобство работы с ними.

Предыдущий рекорд разрешения миниатюрных дисплеев принадлежал южнокорейской компании *Samsung*. В августе нынешнего года эта фирма продемонстрировала VGA-экран с диагональю 2.6".
Источник: *Компьюлента*

Новости

Сотовый наблюдатель

Компания **Nokia** выпустило беспроводную цифровую камеру, совместимую с семейством смартфонов *Series 60*. Новинка способна снимать с разрешением 1152×864 пикселя, имеет встроенные модули GSM 900/1800 и Bluetooth, поддерживает MMS-сообщения, кроме того, оснащена датчиком движения и датчиком температуры. В продажу беспроводная **Nokia Remote Camera** поступит в четвертом квартале текущего года, ориентировочная цена €450.



Камера проста в управлении: достаточно вставить SIM-карту и ввести пин-код — и камера готова к работе. Тонкая настройка производится со смартфонов платформы Series 60 через Bluetooth-соединение. Камера способна отсылать изображения или видеоклипы со звуком на мобильный телефон с поддержкой MMS-сообщений или на электронную почту по заданным временным интервалом, при срабатывании датчика движения или по SMS-запросу, передавать график температур в помещении за прошедшие 24 часа, а также посылать сообщения при достижении температуры заданного минимального или максимального значения.

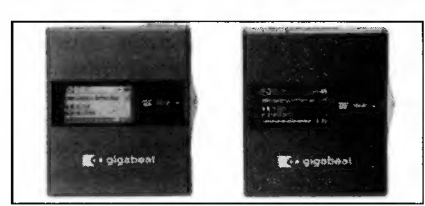
Размеры камеры 130×98×82 мм, вес 300 г, диапазон рабочих температур от –20 до +50° С, получаемые размеры изображений — 1152×864/640×480/320×240/160×120 пикселей, видеоклипов — 176×144 пикселей. Оптическая система — угол видимости 55°, минимальное фокусное расстояние — 50 см, 2-х кратное цифровое увеличение. Встроенная батарея обеспечивает до 12 часов непрерывной работы.

Источник: *3DNews*

Поколение гигабитников

Корпорация **Toshiba** объявила о выпуске новых портативных MP3-плейеров *GigaBeat*. В продажу поступят несколько модификаций устройств линейки **GigaBeat F**, а также плейер с кодовым названием **GigaBeat G10**. Все представленные новинки поддерживают воспроизведение файлов в форматах WMA, MP3 (MPEG-1 Audio Layer3) и WAV (PCM) с битрейтом от 16–320 Кбит/с. Диапазон воспроизводимых частот — 20–20 000 Гц, время автономной работы от ионно-литиевого аккумулятора достигает 11 часов.

Плейеры серии GigoBeat F оснащаются 1.8" жесткими дисками емкостью 10, 20 или 60 Гб.



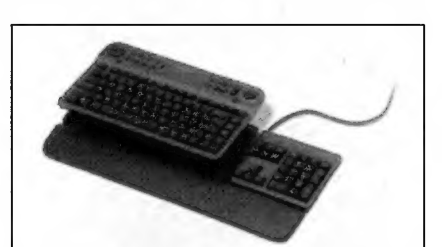
Сопутствующая информация выводится на жидкокристаллический дисплей с диагональю 2.2" и разрешением QVGA (240×320 пикселей, 32 768 оттенков цвета). Предусмотрены несколько режимов воспроизведения, в том числе ознакомительный (10 или 60 секунд от начала каждого трека), эквалайзер с 29 предустановленными настройками и многоязыковой интерфейс (японский, английский, французский, испанский, немецкий). Для подключения к компьютеру используется высокоскоростной порт USB 2.0. Размеры составляют 63×16×106 мм (63×19×106 мм для модификации с 60-Гб винчестером), вес — 160 граммов (170 граммов для старшей модели).

Плейер GigaBeat G10 снабжен жестким диском емкостью 10 Гб и монохромным жидкокристаллическим дисплеем с разрешением 160×86 пикселей. Размеры — 76.5×12.7×89.5 мм, вес — 138 г. Прочие технические характеристики модели аналогичны характеристикам устройств серии GigaBeat F.

Источник: *Компьюлента*

Расщепленная клавиатура

В настоящее время уже трудно кого-то удивить беспроводной клавиатурой или мышью — они стали обыденностью. Тем не менее, компания **Belkin** смогла привнести нечто новое в развитие беспроводной периферии: их клавиатура использует для связи с компьютером новую технологию — *Wireless USB (WUSB)*. Расстояние, на котором возможна полноценная работа — 10 метров.



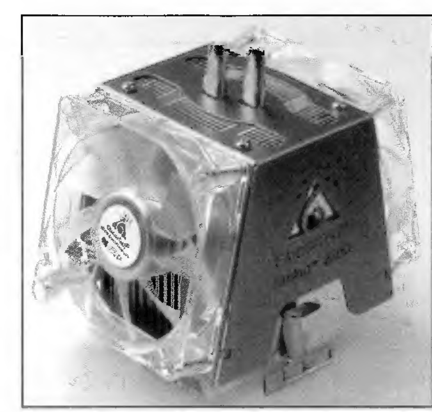
Комплект состоит из двух частей — базы, соединенной проводом с ПК, и, собственно, самой беспроводной клавиатуры. На базе имеется традиционный цифровой блок и блок стрелок — чтобы не отказываться от удобств полноразмерной клавиатуры. А сама клавиатура имеет дополнительные программируемые мультимедийные клавиши, с помощью которых можно ускорить доступ к часто используемым функциям.

Клавиатура появится в продаже в ноябре по цене около $100.

Источник: *3DNews*

Утешители Атлонов

Сравнительно молодой, но уже хорошо известный на рынке производитель систем охлаждения для процессоров, тайваньская компания **GlacialTech**, сегодня представил два новых кулера для процессоров Socket A — **Limba 2000** и **Limba 2000 Pro**. Это одни из немногочисленных на сегодняшний день решений, способных «справиться» с процессами Athlon XP 3200+ и при этом не докучать пользователям излишним шумом.

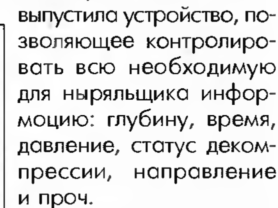


Обе модели отличаются необычным запоминающимся дизайном и оригинальной конструкцией. Каждый кулер оснащен двумя разнонаправленными вентиляторами с уровнем шума 20 дБ у Limba 2000 и 35 дБ у более мощного Limba 2000 Pro, лопасти двух вентиляторов которого вращаются со скоростью 3200 об/мин. Ну и, конечно же, в соответствии с модной нынче тенденцией, вентиляторы Limba 2000 Pro при работе подсвечиваются четырьмя светодиодами с голубым свечением. Без этого сейчас никак...

Источник: *3DNews*

Все, что нужно под водой

Для всех поклонников глубоководного ныряния (дайвинга) компания **Suunto** выпустила устройство, позволяющее контролировать всю необходимую для ныряльщика информацию: глубину, время, давление, статус декомпрессии, направление и проч.



Устройство выполнено в виде наручных часов и, по словам производителя, способно работать на глубине до 200 метров. Используя опциональный беспроводной передатчик, можно контролировать расход кислорода и давление в кислородном баллоне. Также имеется встроенный цифровой компас, способный показывать как общее направление в виде аналоговой стрелки, так и точный цифровой пеленг.

Корпус **Suunto D9** выполнен из титанового сплава. Устройство оснащено для связи с компьютером USB-интерфейсом, используя который, можно настраивать прибор при помощи поставляемой в комплекте программы Suunto Dive Manager 2.0.

Источник: *3DNews*

Адреса источников:

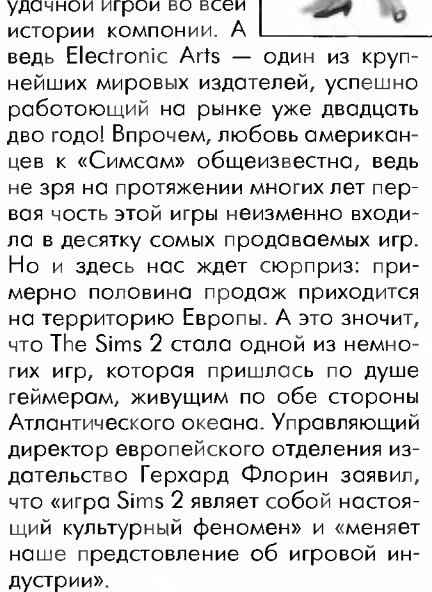
3DNews: **http://www.3dnews.ru**

Компьюлента: **http://www.compulenta.ru**

ИГРОВЫЕ НОВОСТИ

Sims 2 бьет рекорды

Компания **Electronic Arts** на днях сообщило о том, что вторая часть мегапопулярного «симулятора жизни» — игра **The Sims 2**, недавно поступившая в продажу, — за первые десять дней пребывания на полках магазинов разошлась тиражом более миллиона копий. Как большинство из вас, конечно, знает, подобный тираж необычайно высок для рынка PC-игр, а ведь продажи только начались. Представитель Electronic Arts заявил, что на сегодняшний день The Sims 2 является самой удачной игрой во всей истории компании. А ведь Electronic Arts — один из крупнейших мировых издателей, успешно работающий на рынке уже двадцать два года! Впрочем, любовь американцев к «Симсам» общеизвестна, ведь не зря на протяжении многих лет первая часть этой игры неизменно входила в десятку самых продаваемых игр. Но и здесь нас ждет сюрприз: примерно половина продаж приходится на территорию Европы. А это значит, что The Sims 2 стала одной из немногих игр, которая пришлась по душе геймерам, живущим по обе стороны Атлантического океана. Управляющий директор европейского отделения издательства Герхард Флорин заявил, что «игра Sims 2 являет собой настоящий культурный феномен» и «меняет наше представление об игровой индустрии».



Семь смертных грехов

Французская компания **Monte Cristo Games**, видимо, впечатлившись успехами Electronic Arts, решила поразить мир своим необычным взглядом на такой жонр, как «симулятор жизни». Ведь именно так французы позиционируют свой новый проект **7 Sins**. Однако не следует думать, что разработчики из Monte Cristo решили подсунуть нам банальный Sims-клон. Все немного интереснее. 7 Sins изначально рассчитана на взрослую аудиторию и предлагает вам, ни много ни мало, пройти через семь смертных грехов. «Зачем создавать обычную семью, когда можно стать великим грешником?» — таков девиз новой игры от французской компании Monte Cristo Games. 7 Sins — больше, чем просто «симулятор жизни» для взрослой аудитории. Сюжет игры разворачивается вокруг семи смертных грехов, а действие происходит в городе *Apple City*, где царят деньги и слава. На протяжении более чем сорока миссий игроку предстоит налаживать отношения с обитателями города, руководствуясь основными человеческими инстинктами, не последнее место среди которых занимают секс, насилие и страх. Вас ждет полная свобода действий. Вам придется выживать в огромном городе, населенном многочисленными NPC, взаимодействие с которыми может варьироваться от соблазнения до силовых действий». Apple City состоит из более чем тридцати огромных локаций, на каждой из которых вас будет поджидать множество соблазнов. Помимо основной сюжетной линии в игре вас ждет множество разнообразных мини-игр, от армрестлинга до прицельного мочеиспускания в унитаз. Игра создается одновременно для платформ PC и PlayStation 2 и должна появиться в продаже в феврале 2005 года. На территории стран СНГ игру будет издавать компания **«Акелла»**, которая клянется, что русский релиз состоится одновременно с мировой премьерой.

И танки наши быстры

Время от времени в Сети появляются рейтинги продаж компьютерных игр на территории Европы и США. Исследования такого рода очень хорошо дают понять, какие продукты пользуются особой популярностью у геймеров. Поэтому нет ничего удивительного в том, что и наши восточные соседи не пренебрегают подобными топами. Сегодня мы представляем вашему вниманию российский рейтинг продаж игр для платформы PC от магазинов сети **«Союз»**, любезно предоставленный **концерном «Группа Союз»**.

1. Танки Т 72. Балканы в огне (ИДДК)
2. В тылу врага (1С)
3. Миротворцы (1С)
4. Морпех против терроризма 3: Война во Вьетнаме (Руссобит-М)
5. Soldner. Бойцы спецназа (Руссобит-М)
6. Морпех против терроризма 2: Война в джунглях (Руссобит-М)
7. Singles (Бука)
8. Far Cry (Бука)
9. Сибирь 2 (1С)
10. The Suffering (Новый Диск)

Как вы сами можете видеть, лидируют в этом списке игры, созданные на территории нашей страны. И если проект северодонецкой компании *Best Way* «В тылу врага» уже получил свою бурю восторгов как от геймеров (российских и зарубежных), так и от игровой прессы, то танковый симулятор «Т-72: Балканы в огне», созданный компанией *Crazy House*, появился на рынке относительно недавно. Тот же факт, что в данный момент он лидирует в рейтинге продаж, говорит о том, что создателям «Вия» снова удалось выпустить интересный и качественный продукт. Ну а то, что украинские игры по достоинству оценены за рубежом, еще раз подтверждает, что наши разработчики готовы выйти на мировой рынок.



Дюк все еще жив!

Игра **Duke Nukem Forever**, над разработкой которой компания **3D Realms** трудится уже более шести лет, давно стало для игроков символом чего-то далекого и недостижимого. Думаю, уже мало кто верит, что этот проект когда-нибудь увидит свет. Но разработчики упорно продолжают трудиться, в глубине души надеясь поразить мир новыми похождениями Ядерного Герцога. Несмотря на то, что в прошлом году 3D Realms отказалась принимать участие в каких-либо игровых выставках и конференциях, а ее сотрудники перестали светиться на страницах игровых сайтов и печатных изданий, работа продолжает медленно, но верно продвигаться к своему логическому завершению. Вот только каким оно будет, пока что сказать нельзя. Однако на днях стало известно, что разработчики Duke Nukem Forever лицензировали для своей игры физический движок *Megon Game Dynamics SDK*, разработанный шведской компанией **Megon**. Согласно заявлению Джорджа Бруссарда (George Broussard) именно этот, никому не известный движок оказался самым быстрым, простым и удобным для создания реалистичной физики в игре. Ну что ж, посмотрим, чем это дело закончится — и будем надеяться, что Duke Nukem Forever когда-нибудь все же доберется до наших мониторов.







Есть ли Net, где телефона нет?

Василий МАРЧУК (VASMAN)
vasyam@ukrpost.net

Хорошо, когда доступ к Сети есть на работе. А если нет? Можно в Интернет-клуб ходить. Но ведь там ограничения, правила, запреты, враждебно настроенные администраторы, орущие малолетние (анти)террористы, софт «странный», а после надо еще домой добираться... Другое дело, если есть домашний Интернет. Он даже выглядит как-то иначе, становится дружелюбнее и интереснее. Приходишь домой, слушаешь музыку, запускаешь свои любимые программы, посещаешь свои любимые страницы. И все это в тихой, мирной обстановке за чашечкой кофе... Только вот что делать тем, у кого дома нет стационарного (домашнего) телефона? Посвятим статью подключению к Интернету через GPRS, а также трудностям данного способа.

Внимание: если вам свойственно терять голову; вы не можете себя контролировать; вам нет 21 года; если, попав в Интернет, вы забываете обо всем на свете и сидите, пока не упадете со стула от голода, — не читайте больше ни слова. Ходите в Интернет-клуб. Но если указанные достоинства вам не присущи, и очень-очень хочется иметь дома доступ к Интернету, хотя бы самый маленький, — так, чтобы почта да Аська, — тогда смело читайте дальше.

Известно, что большинство пользователей Интернета на территории СНГ используют для доступа к Сети обычное dial-up соединение по телефонной линии. А если телефон еще не установлен? Не стоит и говорить, что с момента оформления заказа на установку телефона и до момента его установки может пройти неопределенно долгое время — иногда месяцы, в отдельных случаях — годы. А если вы живете в общежитии или на съемной квартире? И что, все это время без Интернета жить? Совсем необязательно. Существует несколько различных способов получить домашний доступ в Сеть. Во многих домах есть локальные сети, подключенные к Интернету при помощи выделенных линий. Также можно организовать себе беспроводный доступ по радиоканалам. О стоимости такого решения лучше умолчу, во избежание несчастных случаев. Скажу лишь, что помимо платы за подключение, настройку, абонентной платы и платы за трафик часто нужно еще арендовать радиооборудование. В общем, сумма иногда более чем трехзначная, и уж точно не в гривнах.

Очень долго я искал способ, как бы пробраться в сеть. Но вот решение пришло. И пришло оно с приобретением нового мобильника. Большинство современных мобильных телефонов поддерживает функции **GPRS** (General Packet Radio Service — Общие Услуги Пакетной Радиосвязи). На сегодняшний день услуги GPRS доступны контрактным пользователям сети *Киевстар*, контрактным пользователям сети *UMC* и пользователям предоплаченного сервиса *Sim-Sim* от UMC. А к концу этого года Киевстар планирует ввести данную услугу и для пользователей *Ace&Base*.

Не скажу, что это очень дешевый способ доступа в Интернет. Но не могу сказать, что это и слишком дорого. Шастать по сайтам туда-сюда, качать фильмы и музыку вам, конечно, не удастся (разумеется, если вы не сын Рокфеллера или самого Билла Гейтса). А вот почту проверять каждый вечер — это пожалуйста. Иногда бывают случаи, когда попасть в Интернет необходимо настолько срочно, что никаких денег не жалко. Для того, чтобы дать общее представление о стоимости такого удовольствия, приведу пример: каждый вечер я получаю почту, при этом мне приходит в среднем 15 писем в день. Столько же я отправляю. Помимо этого я позволяю себе посетить три-четыре сайта. Активно переписываюсь по ICQ. Примерно раз в две недели обновляю несколько страниц своего сайта. Это обходится мне примерно в 50–60 гривен в месяц (у меня Sim-Sim Юбилейный). Судите сами — разве эти расходы сравнятся с удовольствием от общения с друзьями, от чтения интересных статей, от получения телепрограмм? От отсутствия необходимости бегать в Интернет-клуб для обновления своего сайта, наконец? Да и доступ ведь неплох — 115 Кбит/с.

Финансовые романсы, или Что необходимо и сколько это стоит

1. Для начала Вам нужен мобильный телефон с поддержкой GPRS. Если такового нет, он обойдется Вам гривен в 400–600, но будем думать, что он у вас есть, поскольку таковые уже достаточно распространены и популярны.

2. Если в комплекте с телефоном нет подходящего (да, годятся далеко не все!) data-кабеля, его придется купить. Он может обойтись вам от символической суммы в 25 гривен до грабительской в 180 — и это за кусок шнура! Это потому, что для уменьшения влияния биомагнитного поля человека на процесс передачи данных провода в кабеле сделаны из золота. Шутка. Такое безобразие особенно актуально для владельцев телефонов имиджевого класса, телефонов, которые только-только появились на рынке, а также для владельцев уникальных экзотических аппаратов типа Bosh, Sharp и т.д. Как я уже сказал, годятся не все кабели. Поэтому при покупке кабеля обязательно поинтересуйтесь у продавца, пригоден ли он для связи с Интернетом.

3. Также возможна связь ПК и мобильного телефона при помощи инфракрасного порта. Но этот способ не всегда применим. Я встречал телефоны, в которых ИК-порт предназначался исключительно для синхронизации телефонной книги и планировщика. К тому же скорость ИК-порта не сравнить со скоростью порта USB. Единственным плюсом инфракрасной связи является отсутствие необходимости менять приемник при смене телефона, что почти неизбежно в случае использования дата-кабеля.

4. Еще один способ — связь ПК и телефона через протокол *Bluetooth*. Но это может обойтись еще дороже, чем дата-кабель вместе с ИК-приемником, ведь и телефоны с Bluetooth, и приемники для них довольно дорого стоят.

5. Расценки на Интернет примерно такие:

UMC: 1 Мегабайт = 5 гривен,

Киевстар: 1 Мегабайт = 5 гривен.

6. При этом объем переданных и полученных данных округляется в большую сторону, с точностью до 10 Кб. 1 Мегабайт принятых и переданных данных равняется 1 048 576 байт. 1 Килобайт принятых и переданных данных равняется 1024 байт.

7. Также вам понадобится диск с софтом для вашего телефона и с драйверами для телефонного модема. Если диска в комплекте с телефоном не было, придется качать все из Интернета с сайта производителя телефона.

О настройках телефона и соединения рассказывать не стану, ибо об этом можно книги писать, а не статьи. Для этих целей у операторов мобильной связи существует служба технической поддержки (конечно, если туда удастся дозвониться ☺). К тому же эти настройки могут отличаться для разных мобилок, а многое зависит и от используемого программного обеспечения для телефона.

Камни-подводники, или Важные советы

1. Всегда следите за собой, и не увлекайтесь. А не то утром можно выяснить, что на счету уже минус 100. Приучите себя сначала считать, сколько будет стоить какое-либо действие, а потом выполнять его. Из печального личного опыта: мысли вроде «Эх, сколько той жизни! Качаю!» крайне дорого обходятся.

2. Отключите графику в браузере. Вёдь вы не за ней в Интернет идете, а за информацией. Это не только здорово сохранит вам деньги, но и избавит от назойливых рекламных баннеров.

3. Будьте осторожны, так как некоторые сайты могут пытаться установить в браузер какой-нибудь плагин, воспроизвести звук в формате *.wav* или показать потрясающий ☺ ролик на *Flash*, размером килобайт в 500 (сразу считаем — 2 гривны 50 копеек). Лучше отключить и их.

4. Отключите *Windows Update* и другие самообновления. Синхронизацию системного времени можете не выключать, она много не тянет. А вот кумулятивные обновления Касперского порой «весят» более 3-х мегабайт (читай: 15 гривен).

5. Поставьте какую-нибудь программу, которая сможет считать трафик и тут же показывать, сколько вам это будет стоить. Какую конкретно — не посоветую, ибо не знаю. Предпочитаю самостоятельно создавать для себя различные мелкие утилиты.

6. Поставьте *firewall*. Присмотритесь к *Agnitum Outpost Firewall*. Он не даст ненужным программам лезть в сеть. А такими могут быть и вирусы, и spyware-модули. Последние, кстати, судя по моим наблюдениям и по количеству отправляемых данных, пытаются отправить своим разработчикам не только какую-либо статистику обо мне, а все 80 гигабайт моего винчестера ☺.

7. НЕ качайте музыку, фильмы, программы, да и вообще файлы. Это будет очень дорого стоить. Проверять не следует. Посчитаем: 1 песня в mp3 формате — это примерно 3 мегабайта (при не очень высоком битрейте). 3 мегабайта — это 15 гривен. Лучше диск купить со всем альбомом. А фильм? 700 Мб×5 грн = 3500 гривен. Можно приобрести целую раскладку с фильмами. А DVD-фильм? 8000 Мб×5 грн = 40 000 гривен. Тут не только раскладку, тут всю Петровку купить можно, вместе с пунктами продажи хот-догов ☺. Но не все так плохо. Если это не первый раз за три года, когда вы проверяете свой почтовый ящик, если он не забит спамом, если «друг» не пришлет вам отсканированную фотографию A4 в формате *.tiff*, проверка почты обходится в 0.5–1.5 гривны. Во избежание недоразумений в формате *.tiff* ☺, пользуйтесь диспетчером почты в программе *The Bat!*, там сразу видно размер писем, а ненужные можно сразу удалить, не скачивая. Или запретите почтовику скачивать письма, размер которых превышает *xxx* килобайт.

8. Перед первой проверкой почты следует сходить в Интернет-клуб и как следует почистить свой почтовый ящик оттуда. Если вы долго не проверяли почту, и у вас там накопилось под 200 спам-писем, закачивание их через GPRS может испортить всю радость от выхода в Сеть.

9. Не пользуйтесь пиринговыми сетями. Ведь там не только ВЫ что-то качаете. Там что-то качают и у ВАС. А это исходящий трафик (читай: уходящие деньги).

10. Если вы подписаны на рассылки от Subscribe.Ru, отпишитесь от ненужных. А в настройках сервиса следует указать, что письмо вы предпочитаете получать в формате *«Текст»*, а не *«HTML»*. То же самое следует сделать с вашей почтовой программой. Вообще, электронные письма принято писать простым текстом. Формат HTML используют в основном в Майкрософт, ну, и, конечно, спамеры.

11. Прочитайте в МК, № 30 (305), мою статью «Мыши против Тушенки». Там рассказано, как настроить программу The Bat! для борьбы со СПАМом и уменьшения трафика.

12. Перед выходом в сеть убедитесь, что в телефоне заряжена батарея — иначе, следуя одному хорошему закону ☺, он обязательно отключится на 99% скачанной почты или файла.

13. Помните, что деньги вы платите не только за входящий трафик, но и за исходящий. При этом деньги со счета снимаются не сразу, а где-то через 12 часов. А это значит, что можно легко привести счет в состояние «минус 200» (и это при том, что сим-карта с 5 гривнами на счету стоит 35 гривен ☺, — намек понят?).

14. А еще лучше, заведите себе безлимитный пакет. При (сравнительно) небольшой абонентской плате в размере примерно $100 в месяц, вы можете проигнорировать все предыдущие пункты, кроме 6, 11 и 12, при этом получив доступ в сеть со скоростью 115 Кбит/с в любое время, в любом месте и без ограничения трафика. Плюс, конечно, бесплатные разговоры по мобильному. Единственное, за что вам дополнительно придется платить, так это за регулярные посещения кабинета с табличкой «ЛОР», так как звон в ушах от разговоров вам обеспечен ☺.

Серенада Силиконовой Долины

Сергей Н. МИШКО
maestro@mycomputer.ua

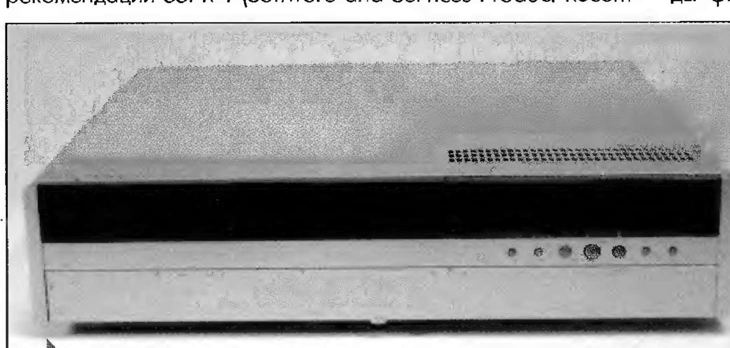
Продолжаем знакомить наших читателей с событиями прошедшей в Сан-Франциско осенней сессии IDF (Intel Developer Forum). В этой части цифровые дом и офис, а также планы компании по развитию линеек процессоров Itanium 2 и Xeon.

Продолжение, начало см. в МК, №39 (314)

Making the Digital Home a Reality

Продолжая тему платформ, затронутую в предыдущей статье цикла, обратимся к платформе цифрового дома, идею которой компания **Intel** развивает уже достаточно давно. Сегодня с уверенностью можно сказать, что эта идея находит себе практическое применение. Подтверждением тому служит появление в июне первой версии спецификации *DLNA* (Digital Living Alliance). Соответственно, готовые продукты ждать осталось недолго — они должны появиться на рынке к рождественским праздникам. В частности, это касается *EPC* (Entertainment PC), который Intel впервые представила на CES (Consumer Electronic Show) в январе.

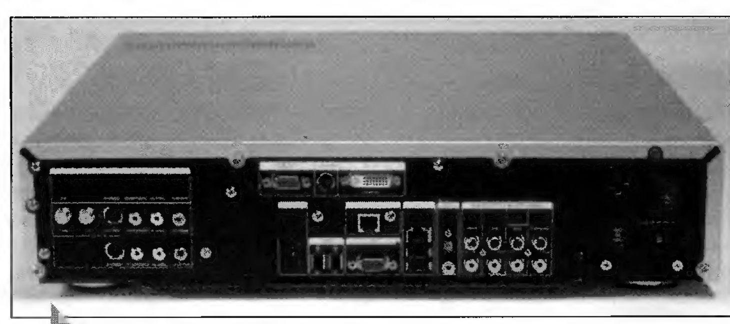
Intel стремится способствовать развитию основанных на стандартах совместимых решений. Компания опубликовала новые версии рекомендаций по устройствам, ПО и услугам, основанные на спецификациях DLNA и *UPnP* (Universal Plug and Play). Речь идет о наборе требований *NMPR 2* (Networked Media Product Requirements) и программе рекомендаций *SSPR 1* (Software and Services Product Recommendations). Дополнительную информацию по этой теме ищите по адресу **developer.intel.com/technology/dhdevnet**.



Entertainment PC, вид спереди

Кевин Корбет (Kevin Corbett), главный директор по технологиям (CTO) подразделения Desktop Product Group, продемонстрировал работу EPC на примере продукта, разработанного совместными усилиями Intel и *Tatung* (**www.tatung.com**). По своим возможностям этот Entertainment PC ничем не отличается от обычного компьютера — его основу составляют процессор Intel Pentium 4 с поддержкой технологии Hyper-Threading и чипсет i915G. Последний обеспечивает функциональность для обработки *HD* (High Definition) аудио/видео и возможности беспроводного обмена данными.

Внешне EPC, наоборот, мало похож на традиционный ПК — параллель хочется провести с привычным видеомагнитофоном или DVD-плейером. В качестве операционной системы EPC использует *Microsoft Windows XP Media Center Edition*. Ее интерфейс ориентирован на навигацию посредством инфракрасного пульта дистанционного управления с расстояния приблизительно 3 м.



Entertainment PC, вид сзади

Media Center Edition позволяет использовать службы аренды фильмов в Интернете. *MovieLink* (**www.movielink.com**) и *STARZ! Ticket* (**www.starz.com**) на сайте *Real Movies* (**movies.real.com**) компании *RealNetworks* (**www.realnetworks.com**) и *Starz Encore Group* (**www.starzsuperpak.com**) первыми предложат пользователям первоклассные фильмы на новой платформе. Преимущества для дома перед привычным кабельным или спутниковым телевидением очевидны — можно посмотреть интересующий фильм HD-качества без приобретения носителя и в любое удобное время.

Что делать, если в доме не один телевизор, и члены семьи хотят одновременно посмотреть разные фильмы посредством STARZ! или MovieLink? Выходом из такой ситуации является медио-адаптер — устройство, позволяющее распределять аудио/видео данные по беспроводной домашней сети. В своей демонстрации Кевин Корбет использовал продукт компании *Netgear* (**www.netgear.com**) с поддержкой технологии доставки защищенного контента — *DTCP-IP* (Digital Transmission Content Protection over Internet Protocol). Поскольку в основе EPC лежит достаточно мощный процессор, его производительности хватает для параллельной обработки нескольких видеопотоков, что делает возможным просмотр различных фильмов на разных телевизорах.



Разъемы в передней части *Entertainment PC*

Спецификация DTCP-IP впервые увидела свет в прошлом году, в ее разработке помимо Intel принимали участие *Matsushita Electric* (**www.panasonic.com**), *Toshiba* (**www.toshiba.com**), *Hitachi* (**www.hitachi.com**) и *Sony* (**www.sony.com**). На CES'04 уже выразили желание использовать эту технологию для передачи своего контента на домашние сети сразу 7 студий. Продемонстрированные на IDF медиа-адаптер от Netgear и EPC от Tatung для трансляции контента в DTCP-IP использовали ПО от *Digital 5* (**www.digital5.com**).

Видео, загружаемое на EPC, использовало технологию *Helix* защиты авторских прав *DRM* (Digital Rights Management) компании RealNetworks. В перспективе Intel планирует наладить сотрудничество с *Microsoft* (**www.microsoft.com**) и, возможно, *Apple* (**www.apple.com**) с целью обеспечения совместимости их DRM с DTCP-IP. Microsoft уже пообещала обеспечить поддержку DTCP-IP в будущих версиях Windows Media Player. Компания *Sony Pictures* (**www.sonypictures.com**) — правообладатель демонстрируемого видео — одобрило реализацию защиты данных в представленной системе.



Дистанционный пульт управления для *Entertainment PC*

Ряд компаний лицензировали *Intel DTCP-IP SIK* (Sample Implementation Kit), призванный им помочь в разработке собственных решений с поддержкой DTCP-IP. Digital 5, *D-Link* (**www.dlink.com**), *icube* (**www.icube.com**), *Mediabolic* (**www.mediabolic.com**), *Oregan Networks* (**www.oregan.net**) пообещали представить такие продукты уже в этом году.

На второй день IDF Билл Сью (Bill Siu), вице-президент и генеральный менеджер (Vice President and General Manager) подразделения Desktop Platforms Group, рассказал о новой платформе ПК для отдыха, которая тоже найдет свое место в цифровом доме. Ее основу составят процессор Intel Pentium 4 с технологией *Hyper-Threading* и набор микросхем i915 Express. Первые продукты на этой платформе ведущие OEM-компании — в их числе *Alienware* (**www.alienware.com**) и *Hewlett Packard* (**www.hp.com**) — представят к Новому году.

ПК для отдыха будут отличать компактные размеры, наличие дистанционного пульта управления и специального ПО, призванного упростить работу с мультимедийным контентом. Intel тесно сотрудничает с целым рядом компаний, оказывая им помощь в создании новых возможностей для игр, просмотра фильмов и прослушивания музыки. В их числе — упоминавшиеся ранее Digital 5, MovieLink, RealNetworks.

Digital Office Opportunity

Похоже, успешная реализация концепции цифрового дома заставила Intel обратить внимание также на развитие концепции цифрового офиса. Как верно заметил Билл Сью в своем выступлении на второй день IDF, методы работы в современном офисе в последнее время претерпели немало изменений. Например, получает все большее распространение совместная деятельность сотрудников, находящихся в различных географических регионах и часовых поясах.

Intel выделяет 4 направления для улучшения цифровых офисов:

- ✓ интеграция IT-систем,
- ✓ обеспечение средств совместной работы,
- ✓ подключение к сети из любой точки,
- ✓ информационная поддержка.

Соответственно, все разрабатываемые офисные платформы и компоненты в будущем должны соответствовать перечисленным здесь требованиям. Обрабатывать все большее количество данных и параллельных задач станет возможно с появлением в будущем году настольных процессоров с двумя ядрами и поддержкой технологии HT.

Найдет свое применение в платформе цифрового офиса и технология *AMT* (Active Management Technology), о начале работ над которой объявил Пол Отелини (Paul Otellini), президент и главный директор по операциям (President and COO), в день открытия IDF. Обеспечить доступность этой технологии призвана программа Intel *CPMP* (Cross Platform Manageability Program). Ее назначение состоит в разработке общих и совместимых средств управления, интерфейсов и протоколов для всех платформ, где используется продукция компании, — от мобильных телефонов до серверов.

High Performance Computing

Доля серверных систем на базе архитектуры Intel в общемировом масштабе продолжает расти. В первой половине этого года впервые доход от реализации таких систем превысил доходы от продажи серверов RISC-архитектуры и составил 53%. Причиной тому лучшее соотношение цена/производительность решений на основе *Itanium 2*.

Тему hi-end процессоров на IDF первым затронул в своем выступлении Пол Отелини. Он напомнил присутствующим, что еще весной Intel продемонстрировала первую кремниевую пластину с двухъядерными процессорами *Montecito*. Теперь Пол пригласил Аби Толволкаро (Abhi Talwalkar), вице-президента и генерального менеджера (Vice President and General Manager) подразделения Enterprise Platforms Group, продемонстрировать этот продукт в действии.

Для тех, кто не в курсе, уточним, что речь идет о 64-разрядном процессоре, который должен занять место в топовой линейке Intel Itanium 2 в 2005 году. На сегодняшний день в этом сегменте линейки Itanium 2 находятся процессоры на ядре *Madison*, способные работать в многопроцессорных конфигурациях с тактовыми частотами 1.3 ГГц, 1.4 ГГц, 1.5 ГГц и кэшем третьего уровня 3 Мб, 4 Мб и 6 Мб соответственно. Очень скоро появятся процессоры на ядре *Madison9M* с тактовой частотой 1.6 ГГц и 9 Мб кэша третьего уровня. В первой половине 2005 года появятся модели с большими тактовыми частотами, а потом им на смену придет Montecito, изготовленный по нормам 90-нм техпроцесса. Объем его кэша третьего уровня достигнет рекордной отметки в 24 Мб!

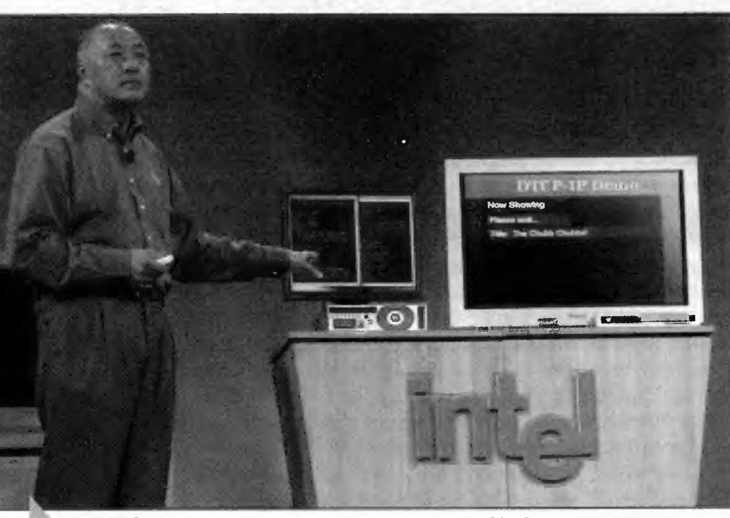


Беспроводная клавиатура с мини-джойстиком для *Entertainment PC*

В Montecito появится поддержка технологий *Pellston* и *Foxton*. Первая должна улучшить надежность работы кэш-памяти, вторая обеспечит динамическую корректировку производительности процессора в зависимости от требований приложения. Еще одной новой технологией, которая появится в Montecito, станет *Silvervale* (ST). Это серверный аналог технологии виртуализации *Vanderpool* (VT). Все модификации Montecito будут поддерживать расширенное управление питанием.

Джо Белфор, генеральный менеджер подразделения e-Home, Microsoft, демонстрирует возможности *Microsoft Windows XP Media Center Edition*

Аби Толволкор объявил, что число транзисторов в Montecito составляет рекордную цифру в 1.72 млрд. Процессор содержит не только два ядра, но и поддерживает технологию HT, что позволяет говорить о 4-х логических процессорах. Таким образом, 4-процессорная платформа Itanium с Montecito на борту содержит уже целых 16 логических процессоров. Действительно, «Диспетчер задач» в Windows показывал присутствие в системе 16-ти процессоров!

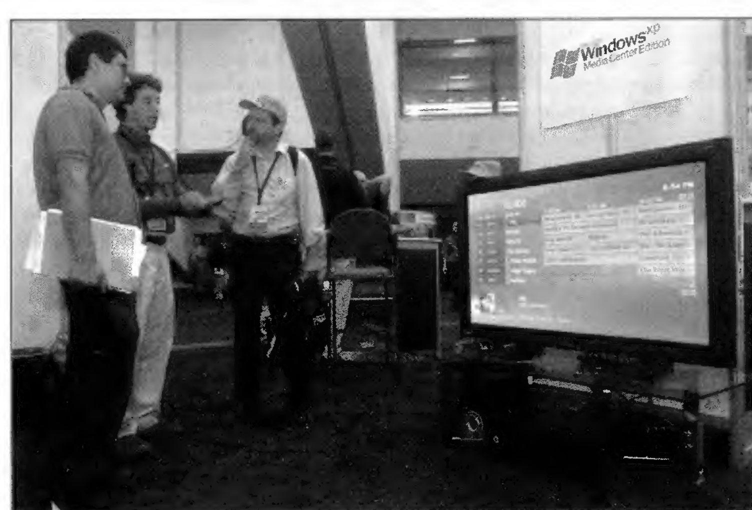


Билл Сью демонстрирует возможности Цифрового дома

Линейка Itanium 2 для двухпроцессорных конфигураций с наиболее выгодным соотношением цена/производительность сейчас представлено двумя моделями на ядре Madison с тактовыми частотами 1.4 ГГц, 1.6 ГГц и объемом кэша третьего уровня 1.5 Мб и 3 Мб соответственно. Старшая модель была ранее известна под кодовым названием *Fanwood*. В 2005 году появятся процессоры с более высокими тактовыми частотами. С выходом Montecito в этом сегменте появятся процессоры с кодовым названием *Millington*.

Наконец, линейка низковольтовых *LV Itanium 2* представлена единственной моделью 1 ГГц/1.5 Мб. В ближайшее время появится модель 1.3 ГГц/3 Мб, известная под кодовым названием *LV Fanwood*. В первой половине 2005 года появятся еще более скоростные модели, после чего им на смену придет *LV Millington*.

После выхода Montecito компания сосредоточит свои усилия на разработке очередного варианта Itanium, изготовленного по нормам 65-нм техпроцесса (см. мою статью «Утонченный чип», МК, №36 (311)). Этот процессор известен под кодовым названием *Montvale/DP Montvale/LV Montvale*. На 2007 год запланировано появление процессоров *Tukwila*, содержащих 4 или даже больше ядер, и созданных на базе Common Platform Architecture. Аналогами Tukwila, способными работать только в двухпроцессорных конфигурациях, станут *Dimona/LV Dimona*. Над созданием этих продуктов трудится команда разработчиков из бывшей Alpha.



Демонстрация *Microsoft Windows XP Media Center Edition* в рамках *Technology Showcase*

Все современные модели Itanium 2 совместимы с набором микросхем Intel E8870. С появлением Montecito ожидается выход нового чипсета *Bayshore*. Он привнесет на платформу Itanium 2 поддержку шины PCI Express (см. статью Александра ВОЛОХИ «Expressивная шина», МК, №47, 51 (270, 274)), памяти DDR2-400 и системной шины с частотой выше нынешних 400 МГц. Еще позже появится поддержка памяти FB-DIMM.

Huge Opportunity

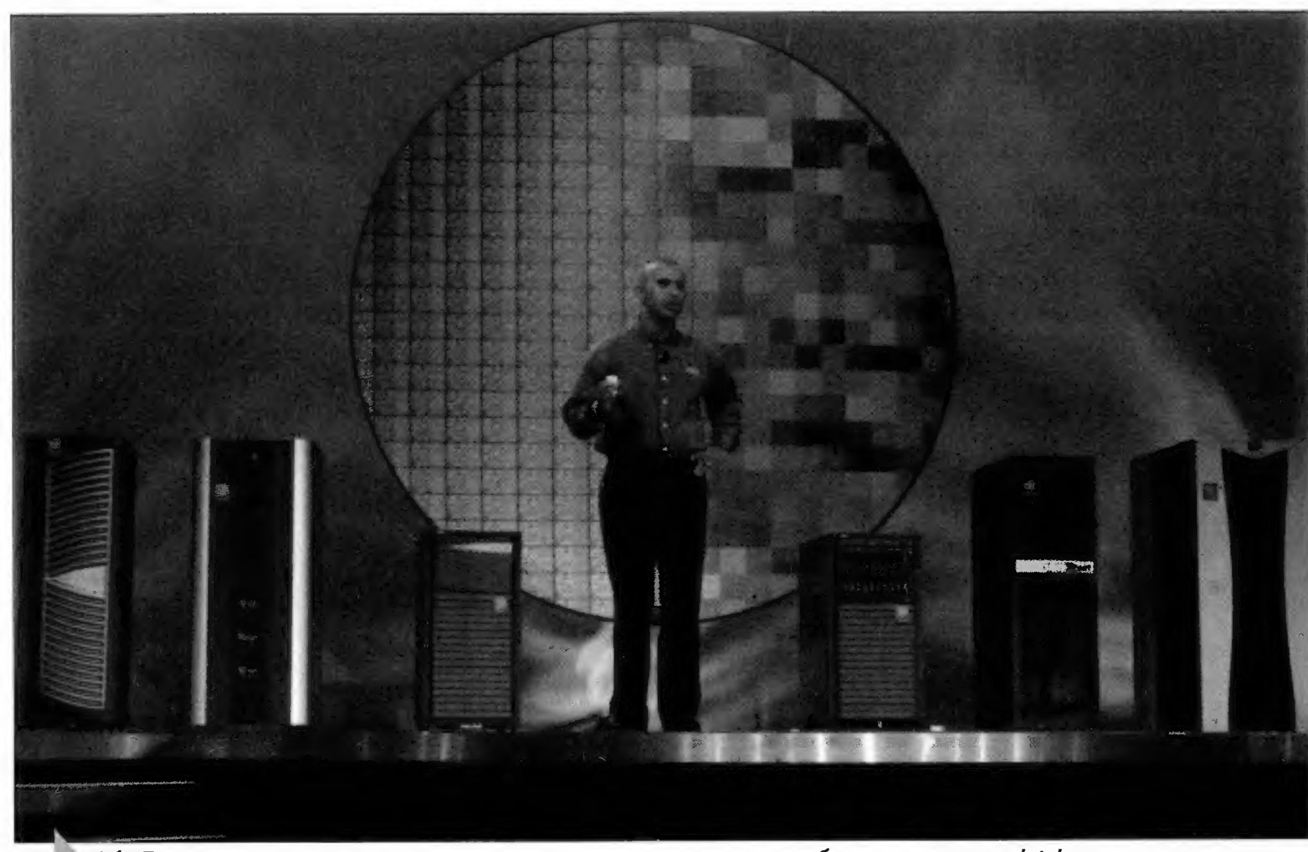
Для демонстрации производительности реальных приложений Аби Талвалкар во время своего выступления во время открытия IDF использовал последнюю модель сервера *SGI* (www.sgi.com) *Altix*, отличающегося прекрасной масштабируемостью до 64-х процессоров. Эти серверы можно соединять друг с другом, образовывая тем самым вычислительные кластеры, содержащие тысячи процессоров Itanium.

В частности, *NASA* (www.nasa.gov) использует несколько таких систем для анализа и предсказания погоды. Тема была особенно актуальна в свете бушевавшего как раз во время проведения IDF урагана во Флориде. Применение Montecito позволяет добиться 1.5–2-кратного роста производительности системы без перекомпиляции приложений. По прогнозам Intel в 2006 году более 85% серверных процессоров компании будут содержать два или больше ядер.

Далее Пол Отелини пригласил на сцену Уолта Брукса (Wolt Brooks), главу вычислительного центра NASA, и Кена Кемерона (Ken Cameron), астронавта и командира космического корабля многоразового использования. Все вместе рассказали присутствующим о проекте Columbia — новом суперкомпьютерном кластере на базе процессоров Itanium 2 и SGI Altix. Он будет работать под управлением ОС Linux, число процессоров в нем должно перевалить за отметку в 10 000 штук, а вычислительная мощность составит 60 ТФлоп. NASA очень нуждается в столь производительной системе для решения целого ряда специфических задач, в том числе в рамках программы безопасности полетов на шаттлах.

The Best Price/Performance

С появлением технологии EM64T (см. первую часть статьи) линейка серверных процессоров *Xeon* частично стала поддерживать 64-разрядные вычисления. В отличие от Itanium 2 процессоры Xeon являются на 30–50% менее производительными, но и стоимость решений на их основе меньше. На сегодняшний день доля Xeon в серверах составляет более 85%. Подобно Itanium 2, в будущем году и в этой линейке процессоров ожидается появление продуктов с двумя ядрами.



Аби Талвалкар в окружении высокопроизводительных серверов на базе процессоров *Intel*

Как и линейка Itanium 2, линейка Xeon делится на верхний сегмент, в котором находятся процессоры *Xeon MP* для многопроцессорных конфигураций, на средний, который содержит процессоры Xeon без приставки MP для двухпроцессорных конфигураций с трехуровневой организацией кэша и Xeon без приставки MP для двухпроцессорных конфигураций с двухуровневой организацией кэша.

В верхнем сегменте по-прежнему самым производительным процессором остается Xeon MP с тактовой частотой 3 ГГц, 4 Мб кэша третьего уровня и системной шиной 400 МГц, объявленный еще в начале марта. В первой половине 2005 года должны появиться чипы 3.5 ГГц/8 Мб. Позже, в 2005 году, появится 90-нм двухъядерная модель с поддержкой EM64T, известная под кодовым названием *Cranford*. На смену Cranford придет тоже 90-нм двухъядерный *Potomac* с увеличенным объемом кэш-памяти, и примерно в то же время появится двухъядерный процессор *Tulsa*. Первые многоядерные будут работать в связке с чипсетом *Twin Castle*, поддерживающим DDR2, PCI Express и, возможно, интерфейс Serial ATA2. Наконец, в отдаленной перспективе маячит процессор на базе Common Platform Architecture — *Whitefield*. Вероятно, он появится одновременно с Tukwila.

В среднем сегменте пока тоже все без изменений — самая старшая модель Xeon 3.2 ГГц/2 Мб, системная шина 533 МГц. Самая нижняя линейка Xeon с системной шиной 800 МГц появилась относительно недавно — ранее эти процессоры были известны под кодовым названием *Nocona*. Тактовая частота самого производительного из них составляет 3.6 ГГц, объем кэша второго уровня 1 Мб. Все эти процессоры изготовлены по нормам 90 нм техпроцесса и поддерживают 64-разрядные инструкции EM64T. В 2005 году на смену Nocona придет процессор с кодовым названием *Irwindale*. Его тактовые частоты перешагнут отметку 3.6 ГГц, а объем кэша второго уровня достигнет 2 Мб. Наверняка возрастет и частота системной шины.

(Продолжение следует)

Всегда GOTV!

GOTVIEW PCI

Виталий КЛЕЦКО
klezko@inbox.ru

Сегодня мы познакомимся с еще одним новым игроком на рынке компьютерных ТВ-тюнеров — компанией GOTVIEW (www.gotview.com.ua). Официальная информация гласит: «...GOTVIEW представляет одноименную тайваньскую промышленную группу, которая специализируется на разработке и производстве мультимедийной продукции и периферии для стационарных и переносных компьютеров. GOTVIEW занимается в основном OEM-поставками мультимедийным компаниям в различные страны мира. Продукция GOTVIEW отличается высоким качеством и полной адаптацией под условия конкретной страны и региона...»
Что ж, начало многообещающее — посмотрим, что предлагает нам этот тайваньский производитель. На сегодняшний день компанией выпускается четыре устройства: два внутренних, один внешний и совершенно новый класс устройств — внутренний, но с внешним интерфейсом! Такое вот закрутил, что самому стало страшно ☺. Но не волнуйтесь, по ходу статьи разберемся, «что и куда».

Открываю коробку (**рис. 1**), беру плату (**рис. 2**) в руки и... что я вижу (**рис. 3**)? *Conexant 878A*! Люди, 2004 год на дворе, а вы выпускаете продукт пятилетней давности и при

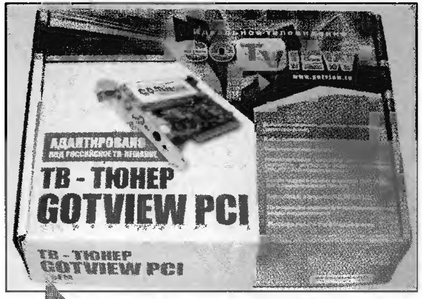


Рис.1

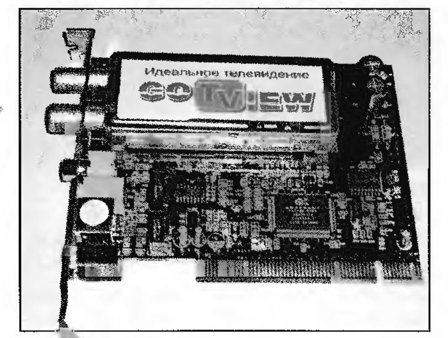


Рис.2

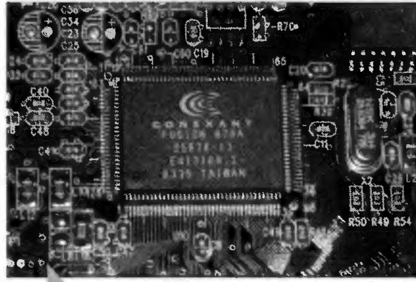
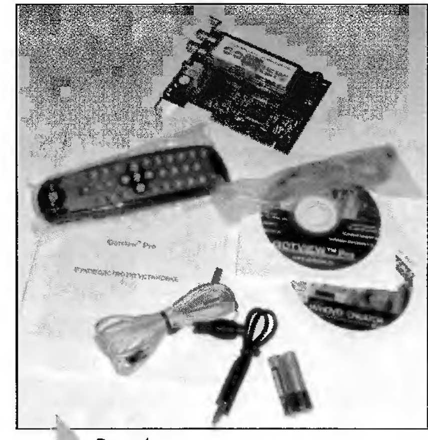


Рис.3

этом утверждаете: «...Самый функциональный TV тюнер... Качественный прием... Идеольное телевидение»! Ну, если у 878A качественный прием, то что можно сказать про новые чипы *Philips 7134*


Рис.4

или *Conexant CX23881*? Ладно, давайте все-таки рассмотрим поближе этот девайс. Комплектация (**рис. 4**) классическая, ставшая традиционной для большинства внутренних тюнеров. Разве что стоит отметить диск с программами *InterVideo WinDVR* и *WinDVD Creator* для захвата и обработки видео. На первых порах этого будет вполне достаточно для начинающего пользователя (более продвинутые же улыбнутся и положат его обратно в коробку ☺). Порадовало наличие аудио-розъемов на плате, как выхода, так и входа (на платах с чипами 878A это редкость) и аккуратный дизайн самой платы.

Установка драйверов и ПО не вызывает каких-либо проблем. В качестве основного ПО разработчики GOTVIEW избрали одну из лучших альтернативных программ для ТВ-тюнеров — *Fly DS*. Эта программа довольно функциональна, поддерживает многие ТВ-тюнеры, имеет богатые настройки по сканированию и управлению программами, а также по захвату видео. На этом, к сожалению, достоинства GOTVIEW PCI и заканчиваются ☹. Все неприятности начались со сканирования программ: из 18 каналов тюнеру удалось «поймать» все, но смотреть можно было меньше половины. Качество в SECAM хуже, чем в PAL. Это


Рис.5

традиционно для тюнеров на 878-х чипах, но не до такой же степени (**рис. 5**).

Дальше — больше. Звука нет, только шум — значит, с карты сигнал какой-то все же идет! Ладно, снимаю внутренний разъем и подключаю на вход звуковой карты — звук появляется! Чудеса! Но и это еще не все! Захотелось мне послушать радио (чаще все-таки радио слушаешь, сидя за компьютером, нежели телек смотришь). А нет, низя! Нет, но этот раз проблема не в ловле станций или выводе звука, все гораздо проще: кнопка переключения режима тюнер-радио



Рис.6

активируется (**рис. 6**), но никакого перехода в радиорежим не происходит ☹. Настроить станции можно только при сканировании всего эфира. Мне это сделать не удалось ☹... Пришлось прописывать частоты вручную. Явно проблема с ПО, но качать из Интернета обновление у меня не было никакого желания. Просто жаль было терять время — тем более что нас впереди ждут более интересные и современные устройства.

GOTVIEW PCI 7134

Коробка, в которую упакован этот тюнер, очень похожа на предыдущую, разница лишь в названии (**рис. 7**).



Рис.7

Комплектация данного устройства ничем не отличается от GOTVIEW PCI. Плату (**рис. 8**), сохранив все разъемы (**рис. 9**)

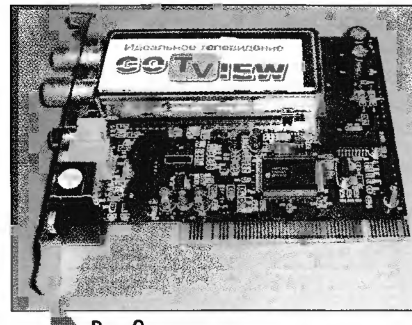


Рис.8

и размеры приобрело фиолетовый оттенок. «Сердцем» тюнера является чип *Philips*


Рис.9

SAA7134HL (**рис. 10**) с поддержкой NICAM Stereo, а за прием сигнала отвечает ВЧ-модуль *TCL2002MB-33F* от *Huizhou TCL*.

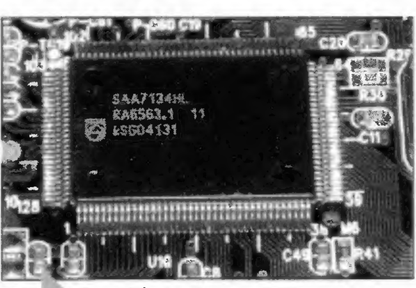


Рис.10

Качество этого блока ниже, чем у всем известного PHILIPS или LG, но при использовании хорошего источника сигнала (кабельное ТВ) разница практически незаметна. Если верить спецификации, то при покупке GOTVIEW PCI 7134 мы получаем следующие выгоды:

- ✓ поддержка разрешения до 768×576;
- ✓ поддержка эфирного и кабельного телевидения;
- ✓ расширенный радиодиапазон от 65 МГц;
- ✓ поддержка стереозвука;
- ✓ поддерживаются все основные телевизионные стандарты: PAL/SECAM/NTSC, принимаются каналы УКВ, ДМ и кабельного диапазонов;
- ✓ режим тонкой подстройки с минимально возможным шагом, а также ввод конкретного значения длины волны заданной теле- или радиопрограммы;
- ✓ полностью русифицированный интерфейс;
- ✓ индивидуальные настройки для каждого канала: громкость, яркость, контрастность, насыщенность, теплота, тип кодировки (это, несомненно, большой плюс!);
- ✓ возможность настройки до 255 ТВ- и радиоканалов с сохранением результатов настройки в одной таблице;
- ✓ высококачественный деинтерлейсинг;
- ✓ наличие выбора разрешения для предварительного и полноэкранного режимов просмотра;
- ✓ захват кадров ТВ-окна в формате BMP, GIF, JPG по таймеру или после нажатия кнопки;
- ✓ опциональное отключение звука во время запуска программы, поиска или переключения каналов;
- ✓ устранение краевых дефектов на изображении (масштабирование и обрезка краев);
- ✓ захват отдельных кадров с разрешением от 80×60 до 768×576;
- ✓ диспетчер отложенных заданий для записи видео в заданное время;
- ✓ гибкая настройка захвата и кодирования звука с любым установленным в системе кодеком;
- ✓ захват звука по шине PCI;
- ✓ обработка записываемого изображения фильтрами;
- ✓ трансляция по сети;
- ✓ отображение названия текущей телепередачи, а также времени начала и окончания данной передачи с указанием отрезка времени, прошедшего от начала;

✓ поддержка программы телепередач на неделю с возможностью закачки обновления из Интернета;

✓ возможность отключить изображение и звук при длительном отсутствии сигнала.

Установка ПО преподнесла небольшой сюрприз. Программа не захотела работать (**рис. 11**). Пришлось делать «откат» до установки драйверов от первой модели, и лишь тогда все ожило. После этого осталось лишь настроить каналы (**рис. 12**) . Все 18 программ, идущих по моему кабельному, были найдены без проблем. Качество (**рис. 13**) заметно выше, чем у предыдущей модели. Работа деинтерлейсинга также на высоте — гребенки не наблюдается. Возможности софта предоставляют богатейшие возможности по настройке и редактированию каналов (**рис. 14**). Кажется, разработчики предусмотрели все возможные параметры. Присутствует даже функция масштабирования, что-то сродни цифровому зуму: можно увеличить участок изображения (конечно, с потерей качества).

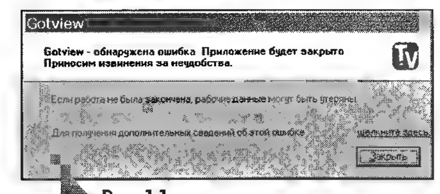
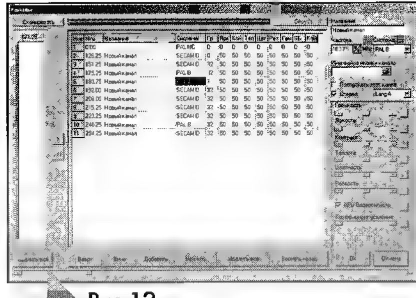


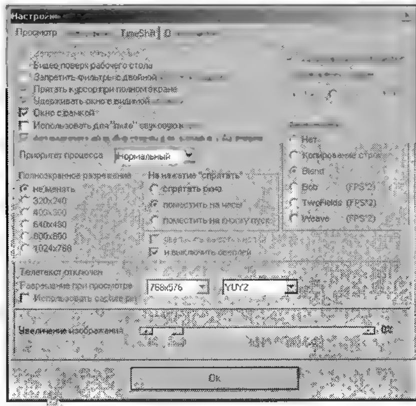
Рис.11

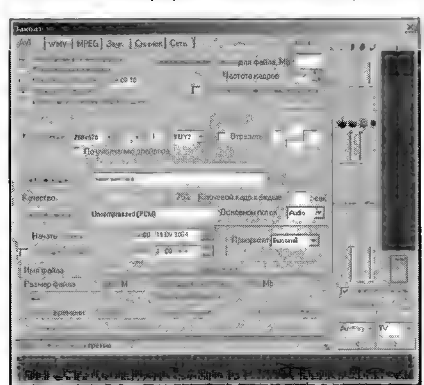

Рис.12

Опять же огорчил FM-тюнер. Такое впечатление, что все его функции создавались второпях и были в последнюю минуту добавлены к основной программе ☹. Что касается радио, то тут ситуация аналогична случаю с предыдущей моделью. Греет лишь надежда, что в будущих релизах все ошибки будут исправлены (правда, пока неясно, как покупателям продукции GOTVIEW будут доступны обновления программы Fly DS, ведь она распространяется как shareware). Вот что порадовало и действительно толково сделано, так это режим захвата видео. Просто огромное количество настроек (**рис. 15**), если их рассматривать полностью, то материал потребует отдельной статьи. Скажу, что захватывать видео вы сможете с любого источника, в любом размере и с любым качеством. Разве что для максимального качества потребуется производительный компьютер (не ниже 2.0 ГГц процессор и 256 Мб памяти). Качество полученного таким способом видео весьма впечатляет, можно сказать, что в этом плане изделие практически ничем не уступает 10-битному чипу Conexant CX23881 (**рис. 16**).

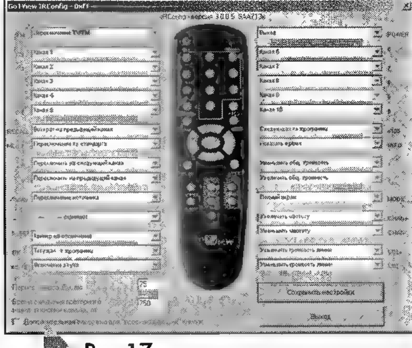

Рис.16


Рис.13


Рис.14


Рис.15

Из ряда особенностей данной модели (вернее, особенностей софта ☺) можно отметить широкие возможности настройки пульта ДУ (**рис. 17**), уникальную функцию просмотра ТВ по компьютерной сети (надобность в коей довольно сомнительна — **рис. 18**) и возможность автоматического получения ТВ-программ через Интернет (**рис. 19**). Последняя особенность позволяет при просмотре отображать время окончания телепередачи и ее название (ново и интересно, но опять же «полезность» под вопросом).


Рис.17

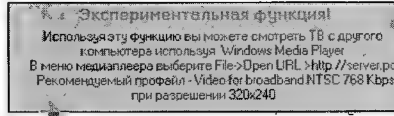
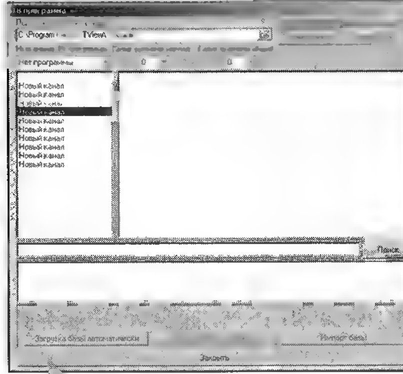
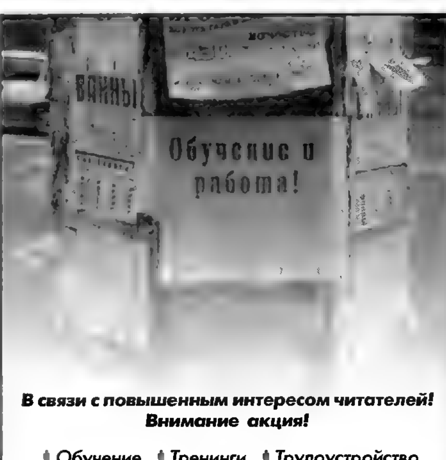


Рис.18


Рис.19

Подводя итог, можно сказать, что аппаратная часть данного тюнера ничем особо не выделяется на фоне других аналогичных моделей. В плюсы выбивается весьма навороченный софт, стоимость которого сравнима со стоимостью самой платы ☺...

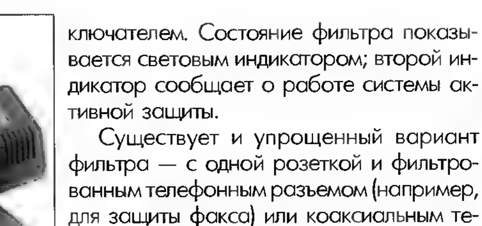
(Продолжение следует)

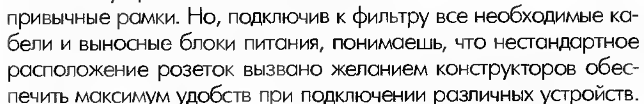


На витрине: MGE Pulsar CL5 и CL8

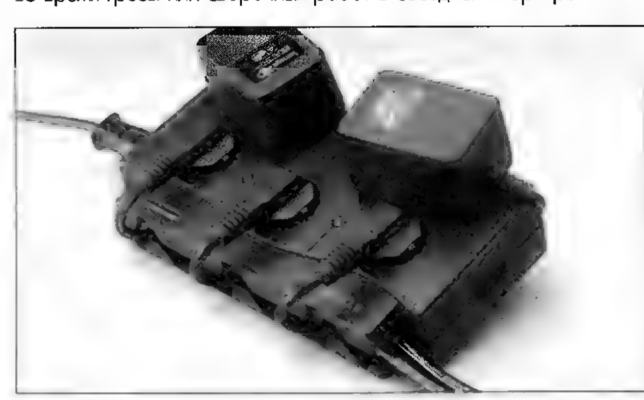
...На рабочем столе Windows — пара десятков запущенных приложений, что-то рассчитывается в фоне, где-то открыто недописанное письмо, и тут нужно подключиться к Интернету. Где там блок питания модема? Ага, вот он. Только в ближайшую розетку на фильтре он не лезет, потому что мешает соседствующий кабель монитора... Ладно, там еще крайняя розетка свободна, возле лампочки. Сейчас подключим... Ах, чтоб тебя! Это не лампочка, а выключатель, который оказался прижат блоком питания и отключил все. Что у нас там было не сохранено? Елки-палки, полдня работы — в трубу...

Знакомая ситуация, не правда ли? Что характерно, подобную организацию — блок розеток, стоящих вплотную, плюс общий выключатель рядом — имеет подавляющее большинство сетевых фильтров, доступных на нашем рынке, независимо от цены и производителя. Поэтому первый взгляд на фильтры **Pulsar** (это название хорошо знакомо пользователям источников бесперебойного питания) производства французской компании **MGE UPS Systems** вызывает некоторую оторопь: размеры этого, казалось бы, обычного устройства выходят за любые привычные рамки. Но, подключив к фильтру все необходимые кабели и выносные блоки питания, понимаешь, что нестандартное расположение розеток вызвано желанием конструкторов обеспечить максимум удобств при подключении различных устройств.





Внутренняя «начинка» фильтра тоже выделяется на фоне «коллег-конкурентов». Фильтр в состоянии поглотить импульсы, имеющие энергию больше килоджоуля, — что практически вдвое превышает возможности привычного нам фильтра-удлинителя. Кроме защиты по сетевому напряжению, фильтры MGE позволяют также защитить телефонную линию, включая ADSL, и даже телевизионный антенный вход, от импульсов напряжения, возникающих, например, во время грозы или сварочных работ в соседней квартире.



Одним нестандартным расположением розеток забота о пользователе не ограничивается — в дизайне и комплекте поставки фильтра предусмотрено несколько весьма приятных мелочей типа стандартного разъема под входной кабель, позволяющего отключить кабель с вилкой и подключить фильтр к выходу источника бесперебойного питания. В 5-розеточной модели *MGE Pulsar CL5* по бокам имеются специальные пазы-организаторы проводов, а 8-розеточная модель *MGE Pulsar CL8* укомплектована набором стяжек, позволяющих аккуратно уложить провода, а также наклейками на кабели для идентификации оборудования. Обе модели снабжены также комплектом крепежа на стену — при их размерах и дизайне настенный монтаж может оказаться заметно удобнее.

Сами розетки в фильтрах прикрыты защитными заглушками, исключающими возможность того, что токонесущих частей случайно коснутся дети. На время, когда подключенное к фильтру оборудование не используется, его можно отключить общим выключателем. Состояние фильтра показывается световым индикатором; второй индикатор сообщает о работе системы активной защиты.

Существует и упрощенный вариант фильтра — с одной розеткой и фильтрованным телефонным разъемом (например, для защиты факса) или коаксиальным телевизионным (что особенно актуально для современных телевизоров).

Немаловажная для офисов подробность в наше богатое на проверки время — все фильтры MGE имеют украинский сертификат соответствия, а в странах Евросоюза компания MGE не боится страховать защищенное фильтрами оборудование на сумму до 50 тысяч евро (для модели Pulsar CL8). Конечно, здешним потребителям такая страховка пока недоступна, но это — вопрос времени.





Биокомпьютер — реальность и фантастика

Евгений ФИДЕЛИН

Окончание, начало см в МК, №39 (314)

Биопамять

Одних датчиков для работы биокомпьютера мало, ему нужна еще и память. Было обнаружено, что обезвоженный родопсин может быть зафиксирован на определенной стадии фотохимического цикла, благодаря чему сохраняется записанное на нем изображение. А это означает, что его можно использовать как своеобразный фотоматериал с высокой разрешающей способностью. Добавьте к нему лазерную технику, позволяющую быстро записывать и стирать оптическую информацию, — и запоминающее устройство для компьютера готово.

Ученые также пытаются использовать молекулы ДНК для хранения и обработки данных в биокомпьютерах. (ДНК — это полимер, состоящий из субъединиц, называемых нуклеотидами. Нуклеотид представляет собой комбинацию сахара (дезоксирибозы), фосфата и одного из четырех входящих в состав ДНК азотистых оснований: аденина (A), тимина (T), гуанина (G) и цитозина (C). Молекула ДНК образует спираль, состоящую из двух цепей, объединенных водородными связями. При этом основание A одной цепи может соединяться водородными связями только с основанием T другой цепи, а основание G — только с основанием C. То есть, имея одну из цепей ДНК, всегда можно восстановить строение второй. Благодаря этому фундаментальному свойству ДНК, получившему название *комплиментарности*, генетическая информация может точно копироваться и передаваться от материнских клеток к дочерним. — *Прим. авт.*) Уже известно, как, используя ДНК, кодировать двоичные числа и решать логические выражения.

Трудный биочип

Ну а как быть с процессором (**рис. 1**)? Трудностей здесь еще предостаточно, причем не только технологических, но и теоретических, принципиальных. Дело в том, что скорость распространения нервного импульса по органическому волокну-аксону составляет около 20 м/с. (*Аксон* (от греч. *axon* — «ось»), или нейрит, осевой цилиндр, — отросток нервной клетки (нейрона), проводящий нервные импульсы от тела клетки к органам или другим нервным клеткам. Пучки аксонов образуют нервы. — *Прим. авт.*). Длительность импульса возбуждения — около 3 мс, причем за импульсом тянется рефракторный хвост длительностью еще около 6 мс. Таким, образом, быстродействие вычислительного устройства на основе биологических систем составляет не более 100 операций в секунду (100 Гц). Это, безусловно, мало — сегодня нормой считается производительность в 3×10^9 операций в секунду (Intel Pentium 4 3 ГГц). (На самом деле это всего лишь частота, а за один такт современный процессор может выполнить несколько элементарных вычислительных операций. — *Прим. ред.*) Так стоит ли тогда огород городить, заниматься биоструктурами с целью создания вычислительных устройств?

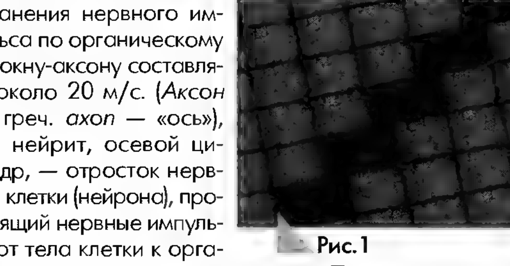


Рис. 1

Оказывается, стоит. Дело в том, что быстродействие компьютера важно не само по себе. Более быстродействующие компьютеры, как правило, оказываются и более «сообразительными», обладают большими возможностями. Но соображать-то ведь можно по-разному. Скажем, играя в шахматы, можно механически перебирать вариант за вариантом в поисках лучшего хода, а можно, в целом оценив ситуацию, сразу отсечь множество непригодных вариантов и сосредоточить свое внимание на одном-двух наилучших. Люди при игре в шахматы пользуются именно этим способом, в отличие от компьютеров, которые зачастую вынуждены (за неимением лучших алгоритмов) заниматься последовательным перебором. Потому-то люди нередко и выигрывают у компьютеров, невзирая на головокружительное быстродействие последних!

Задумаемся

Как нам это удается? Как люди думают? Долгое время ответы на эти вопросы были покрыты густым туманом неизвестности. Но в последнее время, благодаря совместным исследованиям медиков, биофизиков и математиков, кое-что начинает проясняться. Человеку свойственно образное мышление. Говоря очень упрощенно, люди вместо того, чтобы заниматься кропотливыми расчетами, предпочитают создать образ, модель того или иного явления и по поведению этой модели прогнозировать результат.

Аналоговые принципы нашего мышления и предлагают использовать ученые для создания биокомпьютеров. Причем, эти принципы могут быть смоделированы устройствами, работающими на *активных биопленках* — пленках, использующих специальные химические реакции, например автоволновые.

Впервые подобные реакции были открыты еще в 1956 году **Б. Белоусовым**. А в 1970 году была создана такая химическая среда, в которой автоволновой процесс можно было наблюдать воочию: тонкий слой раствора периодически менял свою окраску, словно живой. Из желтого становился красным, потом снова желтел... По поверхности жидкости пробегали цветные, незатухающие волны — автоволновой химический процесс.

Автоволновые колебания сопровождают нас повсюду. Это и процесс сокращения сердечной мышцы, и начальные этапы возникновения новых форм и структур у простейших организмов. А коль дела обстоят так, значит, при помощи химических автоволновых процессоров легко такие процессы и моделировать.

Причем, такая модель не обязательно должна помещаться в пробирке или чашке Петри. Подобные процессы, как показали последние исследования, происходят и в молекулах белка. Таким образом, молекула размером всего 30–50 ангстрем (10^{-10} м) уже представляет собой элемент активной среды и может стать частицей биокомпьютера (**рис. 2**). А это, в свою очередь, создает принципиальную возможность получения аналоговых биокомпьютеров величиной с... клетку! Причем, как показывают расчеты, если автоволна движется со скоростью всего 0.1 мм/с, это уже соответствует быстродействию цифрового компьютера 106 операций в секунду (1 МГц). А если еще учесть, что кусочек пленки площадью всего 1 кв. см может содержать свыше 1012 активных элементов, при попытке представить возможности такого биокомпьютера просто голова идет кругом! Каждый сможет обзавестись персональным вычислительным центром, который, скорее всего, станут вживлять прямо под кожу. Так надежнее — и не затеряется в кармане, и всегда будет обеспечен всем необходимым для работы за счет энергетики организма. Представляете, насколько могут возрасти интеллектуальные возможности каждого?!

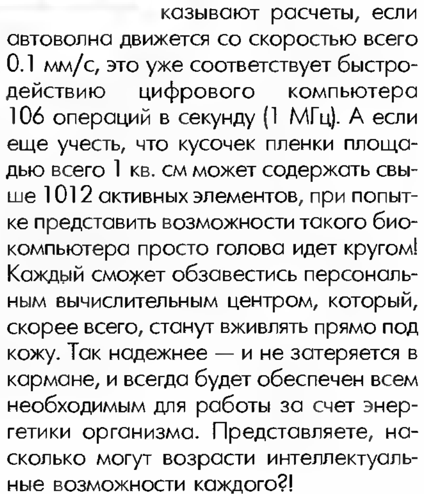


Рис. 2

По примеру вирусов

Быстро, как говорят, только сказки сказываются. Дела же движутся намного медленнее, а в нашем случае могут и вообще застопориться, если мы не придумаем технологию, соответствующую возможности нашего клеточного биокомпьютера.

Действительно, трудно себе представить, что подобные чудо-устройства будут собираться вручную, при помощи микроскопа да набора стеклянных иголок, микроскальпелей и микропипеток, которыми орудуют сегодняшние генные инженеры.

Ученые, конечно, подумали и об этом. Роль сборщиков новых микроустройств они хотят поручить *рибосомам* — белковым структурам живой клетки. Ведь именно они способны читать «чертежи» генетического кода, а затем и строить белки по полученной программе. И если задать рибосомам нужную программу, то можно будет в итоге получать белки с заранее определенными свойствами. Такие, которые могут затем послужить основой для создания, скажем, того же белкового компьютера.

Как задать рибосомам новую программу? Да примерно так же, как это делают вирусы. Проникая внутрь клетки, они приносят с собой новый генетический код и заставляют клетку работать по новой программе.

Подобные возможности — не беспочвенные фантазии. Методами генной инженерии уже в настоящее время удается изменять генетическую программу некоторых микроорганизмов, заставляя их вырабатывать нужные человеку вещества.

Создав первое поколение «монтажников», специалисты затем собираются перейти к следующему этапу. Генетическая программа вновь созданных белковых устройств должна быть построена так, чтобы в дальнейшем они сами себя совершенствовали и воспроизводили, как это делают сегодня все живые организмы. При этом в качестве исходного материала, возможно, будут использоваться не только белковые соединения, но и другие материалы — скажем, керамика или пластик. А отсюда уже недалеко и до изготовления любых веществ и даже предметов по заранее составленным программам!

Именно такую машину в какой-то мере можно представить себе как вариант конечной эволюции персонального компьютера. Подобно сказочному джинну, она сможет выполнить любое желание, удовлетворить все материальные потребности человека.

Но чтобы подобрать нужные атомы, соединить их в молекулы, а затем и в сообщества молекул — кристаллы, необходимы «микрозаводы» — *чипы*, даже не микронного, а более мелкого размера. Все расстояния в этом мире будут измеряться миллиардными долями метра — нанометрами, поэтому это научное направление получило название «нанотехнология».

Ее «первые ростки» можно увидеть в некоторых практических достижениях науки нашего времени. Искусственное получение элементов, которых еще недавно не было в таблице Менделеева, «чтение» и исправление генетических кодов, «выкраивание» необходимых деталей из ферментов и «сшивание» белков с заранее заданными свойствами — все это проявления нанотехнологии.

Есть и более глубинные проекты. Уже сегодня мы можем говорить о путях, которые могут привести к претворению этих идей в жизнь. Так, например, один из аспирантов Б. Литтла, о работах которого по сверхпроводящей органике мы уже говорили, предлагал вывести сверхпроводящий вид бактерий методом дарвиновского отбора. Для успеха эксперимента, полагал исследователь, надо создать в колонии такие условия, чтобы выживали бактерии с большей электрической проводимостью, и вести селекцию до той поры, пока природа сама не решит задачу сверхпроводимости при заданных температурных условиях.

К сожалению, тогда эта оригинальная идея не дала практических результатов. Живым организмам, как оказалось, не нужна высокая электрическая проводимость, и ученым попросту не удалось отыскать подходящих особей для начала опытов. Однако сегодня картина заметно изменилась. Если таких особей нет в природе, их можно сконструировать — методы современной генной инженерии вполне позволяют это.

А дальше все пойдет по природному циклу. Природа разделила процессы производства живых существ на две составляющие: производство внутри клеток и производство организмов из этих клеток. Точно так же можно поступить и при производстве «живых компьютеров» и прочих «машиносуществ». Сначала, как мы уже говорили, будет налажено производство отдельных клеточных устройств и агрегатов. А затем уже из них можно собирать готовые «машины». Причем, сборку и на этом, втором, этапе можно доверить живой природе. Пусть этим займутся нанороботы — искусственно сконструированные живые организмы со специальной программой.

А что же сейчас?

В конце февраля 2002 г. появилось сообщение, что фирма **Olympus Optical** претендует на первенство в создании биокомпьютера, предназначенного для генетического анализа. Компьютер, построенный Olympus Optical, имеет молекулярную и электронную составляющие. Первая осуществляет химические реакции между молекулами ДНК, обеспечивает поиск и выделение результата вычислений. Вторая — обрабатывает информацию и анализирует полученные результаты.

23 ноября 2003 израильские ученые использовали особенности структуры ДНК и электронных свойств углеродных нанотрубок с тем, чтобы создать неорганическое устройство — самособирающийся нанотранзистор. Процесс разработки состоял из двух шагов. Сначала исследователи покрыли частицы молекулы ДНК белками бактерии. Затем они связали с ДНК нанотрубки, покрытые антителами. Получившееся устройство работает как транзистор. Научное сообщество уже успело назвать работу израильтян «выдающимся достижением» и «первым шагом к молекулярному вычислению».

Возможно, в недалеком будущем основная обязанность пользователя будет сведена к тому, чтобы регулярно поливать свой компьютер из лейки, а размножаться они будут черенкованием — отрезал кусочек и отдал другу ☺. Но все это пока еще фантастика — которая, будем надеяться, непременно станет реальностью!

В недрах HDD

Сергей КРУШНЕВИЧ

В этой части статьи я предлагаю продолжить знакомство с внутренней начинкой накопителей на жестких магнитных дисках. Сейчас предлагаю познакомиться с электронной частью.

Продолжение, начало см в МК, №21(296), 25(300)

Электроника привода НЖМД связывает отдельные узлы механизма в единую согласованную систему. В разных моделях приводов она может существенно различаться, хотя основные принципы остаются неизменными. Сейчас мы их и рассмотрим.

Проблески жизни

Итак, на разъем питания привода подается напряжение (обычно это 12 В и 5 В). Питание попадает на микропроцессор, управляющий накопителем. Специальная схема выполняет «сброс» как самого микропроцессора, так и сопутствующих узлов. После этого начинает выполняться микропрограмма, зашитая в постоянную или перезаписываемую (в народе «flash») память. Микропроцессор производит самодиагностику и опрашивает подвластные ему узлы на факт прихода в состояние готовности. После этого на микросхему, которая управляет приводом магнитных дисков, подается «зеленый сигнал», и она подает переменное напряжение на обмотки двигателя, который в свою очередь раскручивает «блины» — магнитные пластины.

Обратная связь

Поток воздуха от вращающихся магнитных дисков поднимает магнитную головку над поверхностью пластины — «блина». Под головкой начинают проскакивать заранее записанные на магнитный диск данные, которые она теперь поневоле считывает. Сигнал от магнитной головки передается на усилитель с узкой полосой пропускания — что позволяет отфильтровать посторонние шумы и наводки. После усиления сигнал может еще фильтроваться дополнительно. Затем он подается на детектор. Это один из самых ответственных узлов электроники НЖМД. Дело в том, что детектор должен выделить из пришедшей смеси полезного сигнала и шумов (а последние ни один фильтр полностью не отфильтрует ☹) следующие сигналы: логические «единица» и «ноль», а также «пауза». Сигнал «пауза» используется для определения окончания пакета данных.

Напомню, что «нули» и «единицы» на магнитном диске представляют собой небольшие области, намагниченные в разном направлении соответственно.

(Не следует думать, что единичная намагниченность в одном направлении на магнитной пластине воспринимается как логическая «1», а подобная намагниченность в другом направлении или отсутствие намагниченности, — как логический «0». Современные винчестера используют именно небольшие области намагниченности, на основании анализа которых электроникой диска и определяется достоверная логическая последовательность битов данных, записанных на этом участке магнитной пластины. — *Прим. ред.*)

Сигнал «пауза» формируется как размагниченная область или продолжительная область (дорожка), намагниченная в одном направлении (на протяжении нескольких битов).

Расшифрованную информацию детектор передает в центральный микропроцессор НЖМД. В свою очередь, микропроцессор выделяет полезные данные и данные сервометок.

Начало ликбеза. Сервометки представляют собой служебную информацию, которая заносится при помощи специального аппаратного и программного обеспечения. Эти метки записываются на заводе-изготовителе и сохраняются в течение всего времени «жизни» НЖМД. Они служат для облегчения позиционирования магнитных головок точно над дорожкой. *Конец ликбеза.*

На основе данных, полученных из сервометок, выявляется реальное положение головки над магнитным диском и определяется скорость ее полета. Эта информация используется для корректировки положения головки и скорости вращения магнитных дисков.

Когда диски вращаются с нужной скоростью, накопитель выполняет тестовое перемещение головки (блока головок) из парковочной зоны в противоположную часть диска, и при этом запоминает определенные положения головки относительно размещенных на диске сервометок.

Если все тесты прошли «на ура», то накопитель подключается к внешней шине передачи данных. Они бывают двух типов — с параллельной и последовательной передачей данных. В зависимости от вида шины, на сегодняшний день различают три основных протокола (точнее, интерфейса) передачи данных по этим шинам: IDE (ATA), Serial-ATA и SCSI. Последний вариант редко встречается в домашних и офисных компьютерах, а чаще всего применяется в серверах. Но об этом поговорим в следующий раз.

Как твое здоровье?

Во время эксплуатации иногда возникает необходимость в оперативной информации о физическом состоянии накопителя. Однако не у каждого пользователя имеется необходимое программное обеспечение — а если ПО есть, не всегда хватает квалификации им воспользоваться. Плюс ко всему, не все важные параметры накопителя можно проверить программно. Поэтому разработчики решили ввести специальную систему самоконтроля дисков — **S.M.A.R.T.** (расшифровывается как Self-Monitoring Analysis and Reporting Technolodgy). Впервые эту технологию в своих накопителях применила компания *Quantum* в далеком 1993 году. Использование этой технологии в рядовых накопителях позволило значительно уменьшить количество исправных накопителей, присланных на гарантийный ремонт.

Что же представляет собой это хитрая система? Во время самодиагностики и последующей работы накопитель заносит в специальную память всю информацию о возникших неполадках и справочную информацию о текущем состоянии НЖМД. В свою очередь пользователь или программа, следящая за здоровьем накопителя, в любой момент может получить нужную информацию о состоянии диска.

Для примера я хочу привести список часто встречающихся атрибутов системы S.M.A.R.T.

✓ **Raw Read Error Rate** — атрибут содержит информацию о частоте появления ошибок чтения, возникших по вине аппаратной части накопителя во время чтения с диска.

✓ **Write Error Rate** — этот атрибут информирует об общем количестве обнаруженных ошибок, возникших во время записи сектора.

✓ **Spin Up Time** — как видно из названия, атрибут содержит информацию о времени, которое необходимо для раскрутки магнитных дисков до рабочей скорости (с момента старта).

✓ **Start/Stop Count** — хранит количество запусков и, соответственно, остановок шпинделя привода магнитных дисков.

✓ **Spin Retry Count** — содержит информацию об общем количестве повторных попыток раскрутки (запуска) шпинделя в случае, если первая попытка не удалась.

✓ **Reallocated Sectors Count** — в этом атрибуте содержится информация об общем количестве переназначенных секторов (об этом ниже).

✓ **Reallocation Event Count** — здесь хранится общее количество попыток переноса данных в резервную область.

✓ **Seek Error Rate** — информирует о частоте появления ошибок позиционирования магнитных головок (т.е. когда после установки магнитной головки на нужную дорожку данные из сервометок свидетельствуют, что это не та дорожка ☺).

✓ **Power-On Hours** — время, которое НЖМД проработал во включенном состоянии. В зависимости от производителя время может быть указано в часах, минутах, секундах или иначе.

✓ **Device Power Cycle Count** — указывает количество включений/выключений НЖМД.

✓ **Temperature** — текущая температура НЖМД в градусах Цельсия.

✓ **Hardware ECC Recovered** — количество ошибок чтения, которые были исправлены аппаратной частью НЖМД. Дело в том, что при записи на диск к основным данным добавляется избыточная информация, которая позволяет восстановить данные, если они были считаны с ошибкой (естественно, восстановление возможно в некоторых пределах).

✓ **Current Pending Sector Count** — данный атрибут отображает текущее количество «проблемных» секторов, которые не были переназначены (т.е. находятся «под вопросом»).

✓ **Offline Correctable** — этот атрибут относится к фоновому тестированию поверхности на предмет сбойных или ненадежных секторов. Предположительно, содержит количество сбойных секторов, найденных в этом режиме.

✓ **UltraDMA CRC Error Count** — содержит общее количество ошибок, которые возникли при передаче данных в режиме Ultra DMA.

✓ **Uncorrectable Sector Count** — здесь отображается информация о количестве ошибок чтения секторов, которые не удалось скорректировать силами привода.

✓ **GMR Head Amplitude** — амплитуда дрожания головок в рабочем состоянии.

✓ **G-Sense Error Rate** — этот атрибут содержит количество ошибок, которые возникли в результате ударных нагрузок НЖМД.

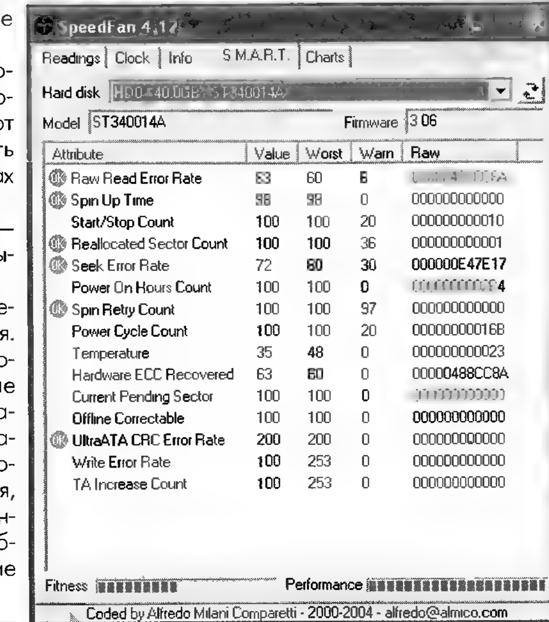
✓ **Recalibration Retries** — количество самостоятельных перезапусков накопителя. Возникают в случае возникновения ошибки при самодиагностике или тестовом перемещении магнитных головок. Также это может произойти при работе, в случае выхода магнитной головки за пределы магнитного диска.

✓ **Soft Read Error Rate** — количество ошибок чтения, которые возникли по вине программной части накопителя.

✓ **Throughput Performance** — хранит показатель общего состояния НЖМД, определяемый на основе нескольких важных атрибутов.

✓ **Load/Unload Cycle Count** — количество циклов перевода магнитных головок в рабочее положение и обратно в парковочную зону.

Эти и другие важные (и не очень) атрибуты своего жесткого диска вы можете узнать с помощью любой предназначенной для этого программы — например, *SpeedFan* (**рисунок**).



Рисунок

Конечно, обилие параметров может ввести неподготовленного пользователя в заблуждение. Поэтому производители решили облегчить жизнь простых юзеров, и ввели два комплексных параметра, которые отображают текущее состояние накопителя. Это параметры **Fitness** и **Performance**. Программа SpeedFan показывает их в нижней части окна. В период «смерти» моего старого накопителя оба этих параметра стремительно падали.

При покупке накопителя стоит по возможности присмотреться к некоторым параметрам. У совершенно нового накопителя все атрибуты, относящиеся к ошибкам, должны стоять на нуле (это потом они начнут «ползти»). Обратите внимание на атрибут *Power-On Hours*, он также должен быть очень близок к нулю. И, соответственно, *Fitness* и *Performance* должны показывать 100%.

При покупке старого накопителя обращайте внимание на количество переназначенных секторов и отсутствие динамических нагрузок во время работы (если накопитель отображает этот параметр).

После установки накопителя в корпус время от времени проверяйте его температуру. Нормальной обычно считается температура до 40–45°C, хотя все-таки лучше не допускать температуры выше 35–40°C. Чем ближе она будет к комнатной температуре, тем меньше вероятность поломки накопителя.

Куда прячутся бэды

Несмотря на то, что прогресс в винчестеростроении идет семимильными шагами, получить магнитный диск без единого дефекта в серийном производстве пока еще нереально. Поэтому в каждом выпускаемом накопителе есть сбойные участки, называемые BAD'ами (от слова «bad» — «плохой»). А при работе таких участков может стать еще больше в результате износа накопителя. Чтобы не расстраивать покупателей, производители НЖМД научили свои приводы самостоятельно находить проблемные участки во время чтения, записи или в процессе фонового сканирования. Адреса этих участков накопитель заносит в список «ненадежных секторов» (атрибут *Current Pending Sector Count*). Если при дальнейшей работе накопителя в этих секторах не будет зафиксировано сбоев, то их адреса будут исключены из списка. В случае, если ошибки будут повторяться, НЖМД постарается восстановить данные из этого сектора (при этом значение атрибута *Reallocation Event Count* увеличивается на единицу) и записать информацию в специальную резервную область диска (это дополнительная область на жестком диске, которая не входит в «видимый» объем накопителя). Если попытка удалась, то накопитель помечает этот сектор «переназначенным» (*remapped*). При дальнейшей работе накопителя обращение к сбойному сектору автоматически переадресуется в резервную область. К сожалению, переназначенные области обычно находятся далеко от «зоны чтения», что вызывает дополнительное замедление работы накопителя (так как головке нужно переместиться в другую область, а затем вернуться обратно). Для операционных систем этот процесс незаметен, поэтому даже при наличии сбойных секторов вы их не обнаружите. По крайней мере, пока не закончится место в резервной области диска ☺.

Консервируем блины

Как вы уже знаете, магнитные диски накопителя вращаются с высокой скоростью. Над ними, на очень маленькой высоте, «парит» магнитная головка. Поэтому любая посторонняя частица (пыль, влага, руки компьютерщика ☺ и др.), попавшая на поверхность диска, может запросто повредить нежный тонкий магнитный слой и (или) магнитную головку. Чтобы этого не произошло, магнитные диски и позиционер с отклоняющей системой прячут в специальную герметичную камеру (в народе — гермобокс, гермозона, гермокамера).

До меня несколько раз доходили слухи о том, что из этой камеры откачивают воздух для создания глубокого вакуума ☺. Ничего подобного. Камера вовсе не герметична, она соединяется с окружающим пространством через специальный фильтр, который предотвращает попадание посторонних частиц и пыли внутрь. Это необходимо для поддержания внутри камеры атмосферного давления (иначе при изменении погоды корпус накопителя выполнял бы роль барометра, изменяя форму в соответствии с атмосферным давлением ☺).

Внутри герметичной камеры расположен также дополнительный фильтр, который улавливает частицы мусора, попавшие внутрь накопителя.

(Продолжение следует)



Софт-пробирка

Главный пинатель

Андрей ГУДЫМА

Чем популярнее операционная система, тем больше о ней говорят. О Linux в последнее время говорят все больше. Нет, ее, конечно, не только хвалят — критиков тоже хватает. Но кто сказал, что здоровая критика — это плохо? Еще до установки на своем компьютере ОС Linux я обратил внимание, что во множестве статей про эту ОС (неважно, хвалят там ее или, наоборот, критикуют) все отмечают красоту и удобство ее интерфейса. Не последнюю роль здесь, конечно, играет **K Desktop Environment** *или просто* **KDE**, *авторы которого, судя по всему, знакомы с термином «удобство» не понаслышке. Про панель запуска приложений этой популярной графической среды для Linux я и хотел бы рассказать в этой статье.*

Целая статья про панель запуско приложений? Не удивляйтесь — **Kicker** (а именно так называется панель) того действительно стоит. Если этот аргумент вам не подходит, то скажу следующее: чтобы эффективно работать в KDE, нужно хорошо знать Kicker. А для того чтобы быстро научиться эффективно работать в KDE, надо поставить освоение панели запуска приложений в список первоочередных задач.

Несмотря на свое название (с английского «kick» можно перевести как «удар ногой»), Kicker очень «дружелюбен» и позволяет себя настроить именно так, как желает каждый конкретный пользователь.

Итак, список элементов, которые можно добавить на панель:

✓ специальные кнопки (при нажатии на них открывается меню, размер которого зависит от типа кнопки);

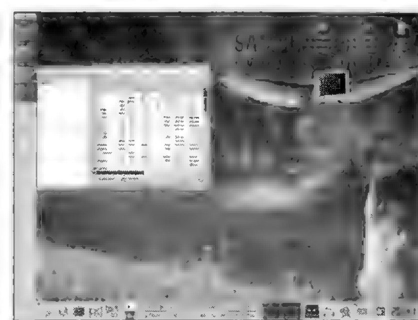
✓ кнолки приложений;

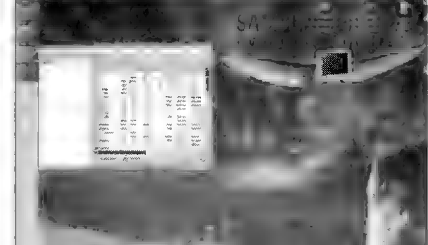
✓ аплеты;

✓ расширения.

Если их можно добавлять, то можно и удалять. Работа с элементами осуществляется через контекстное меню (щелчок правой клавиши на свободном месте Kicker'a): вы просто выбираете между командами *Добавить* и *Удалить*. Через это же меню можно настроить саму панель (можно догадаться, что для этого надо нажать *Настроить панель*), а также получить доступ к документации про Kicker. Именно с чтения документации я бы вам и рекомендовал начать свое знакомство с этой панелью: Kicker очень простой, но иногда лучше прочитать сразу нужную главу, чем узнавать все методом экспериментов.







Через настройки вы можете выбрать размеры и положение панели (там справа видно, как будет она выглядеть на экране), ее вид (фон кнопок, фон панели и т.д), настроить параметры скрытия (если выбрать пункт **Анимировать скрытие панели**, то при нажатии на *кнопку скрытия панели* Kicker уедет в нужную сторону, как поезд, который забрал пассажиров). В настройках также настраивается аплет *Панель задач* и *К-меню* — но о них поговорим позже.

После настройки панели нужно «насытить» ее элементами. Начнем, пожалуй, со специальных кнопок. Примером спецкнопки пользователям Windows может служить кнопка *Свернуть все окна*. Здесь она тоже есть, а кроме нее еще около десятка других разнофункциональных кнопок. Вот, на мой взгляд, несколько самых полезных из них:

✓ **Терминальные сеансы** (отсюда вы можете попасть в консоль с правами root — не забудьте ввести пароль, или с обычными правами);

✓ **Система печати** (в этом меню можно настроить все, что нужно для печати);

✓ **Свойства** (щелчок — и вы в *Центре Управления KDE*);

✓ кнопка **Списка окон** (здесь легко можно найти нужное окно).

Отдельно следует сказать про *кнопку К-меню*. Это почти что аналог кнопки «Пуск» в Windows. Правда, в Windows вы не можете ни удалить, ни переместить эту кнопку. А вот в KDE особого почета ей нет — вы можете отправить ее куда угодно, да и вообще таких кнопок может быть несколько. Настраивается К-меню в основных настройках панели, как говорилось выше. Для редактирования этого меню в Mandrake Linux есть специальный инструмент — **MenuDrake**. Вообще, чтобы перемещать или удалять кнопки из Kicker'a, пользуйтесь контекстным меню.

Кнопки приложений — это обычные ярлыки для разных программ или целые пункты К-меню, перенесенные на главную панель.

Хочу обратить воше внимание на один трюк: если создать папку (можно даже на Рабочем столе), накидать туда нужные ярлыки, потянуть папку на Kicker и выбрать в появившемся меню *Добавить для быстрого просмотра*, то у вас появится свой аналог К-меню. Теперь подберите в *Свойствах* хорошую пиктограмму для свежей кнопки и пользуйтесь.

Ну а самым новым и интересным для меня в Kicker'e оказались *аплеты*. Это хоть и небольшие, но полноценные программы, которые можно помещать на панель. Такие знакомые *часы*, *System Tray*, *Панель задач* здесь просто аплеты. Но сколько тут других полезных вещей!

Системный монитор KDE послал сюда своего представителя: используя аплет **KSysGuard**, вы будете в курсе всех показателей вашей системы. Ностраивается все! Чтобы добавить датчики на аплет, достаточно запустить программу KSysGuard, выбрать слева нужный датчик и перетащить мышкой его на аплет.

Есть еще аплет **KMix** — пульт микшера ваших звуковых плат.

Аплет **Запуск приложений** — это командная строка на Kicker'e; бывает удобна для запуска некоторых программ или простых команд.

Аплет **Переключение рабочих столов** поможет сориентироваться, определив, какой стол вы используете, и переключиться на нужный. Количество рабочих столов можно задать в *Центре Управления KDE*.

Некоторые аплеты на одну панель можно добавить только раз (например, KSysGuard), другие — сколько пожелаете (аплет *Часы*, например). Кстати, про *Часы*: добавьте два этих аплета на панель, одному придайте вид цифровых, другому — аналоговых (делается это на вкладке *Общие* в свойствах аплета), и поставьте их рядом. Выглядит неплохо.

Вообще, в «стандартной поставке» Kicker предлагает слишком «спартанский» набор аплетов. Если у вас есть доступ к Мировой Сети, поищите там дополнительные аплеты. Аплеты для Kicker'a — вещь довольно популярная, поэтому поиск не может не дать результатов. Среди найденных вы обязательно выберете пару-тройку незаменимых для себя. После установки не забудьте запустить **KDE Help Center** — там есть раздел *Руководство аплетов*. Если аплет достаточно сложный, автор старается снабдить его документацией, которую и можно почитать в этом разделе.

Последний вид элементов для Kicker'a — это *расширения*. Оказывается, что возможности основной панели можно расширять, добавляя нужное количество дочерних панелей. Что такое *дочерняя панель*? Это еще одна панель Kicker'a, для которой справедливо все сказанное выше в этой статье. Количество дочерних панелей неограничено, так что можете наводнить ими хоть весь экран.

Говоря про расширения, нельзя не сказать и про **KasBar** — альтернативный вариант панели задач. Только красивее. Раньше это был аплет, но потом его код был переписан, добавились новые возможности, например, предпросмотр, и теперь мы имеем вот такое расширение. Предпросмотр, на мой взгляд, и есть главной фишкой KasBar: вы наводите курсор на значок программы — неважно, свернуто у нее окно или нет, появляется окошко, где отображается уменьшенный снимок окна программы. Размеры снимка и частота его обновления задаются в настройках.

Пінгвін-хрестоносець

Сергій БУРАЧЕК (BUR)
ser_bur@ua.fm

За три роки користування Linux'ом, я не міг не помітити — кількість користувачів цієї системи постійно зростає. Відповідно змінюється і асортимент програм, які є найпопулярнішими в своїй області. Про одну з таких і піде мова в даній статті.

Ще років 5 тому ніхто і мріяти не міг про OpenOffice, налаштовувати систему доводилось виключно за допомогою текстового редактора (хто і тепер боїться цієї процедури, раджу хоч одним оком глянути на Mandrake Control Center), примусити систему розмовляти знайомою мовою можна було тільки за допомогою лома ☺...

Звичайно, і сьогодні ніхто не відміняв bash, vim та компанію. Більш того, старі, перевірені часом, інструменти постійно вдосконалюються. Одним з таких безвідмовних помічників був і залишається файловий менеджер Midnight Commander (або простіше — MC) — клон мегапопулярного свого часу Norton Commander. Але... Так розпорядилася історія, що вже виросло покоління, яке ні разу не користувалось ні Нортоном, ні його вдосконаленим наступником Far`ом. Їм, бачите, FRIGATE подавай, або, в крайньому разі, Total Commander ☺... І буває, поставивши собі Linux, першим ділом запускають розхвалений на форумах MC, і через п'ять хвилин вже чути нарікання на те, що незручно, старомодно... «A Total Commander під твій Linux є? Нема?! Сакс!!!» Ну і як ти такому поясниш, що інтерфейс майбутнього — командний рядок ☺?

Спеціально для тих, хто (поки що) в страшних снах бачить набивання довгих-довгих команд в чорному-чорному терміналі, а сині панелі залишає на долю пристаркуватих хакерів ☺, і створено **Krusader**! Файловий менеджер з широкими можливостями, сучасним інтерфейсом та зручним керуванням, проживає на **http://krusader.sourceforge.net**, поточно версія 1.40, важить біля 2.6 Мб (вихідні коди).

Осучаснений «класичний» двопанельний інтерфейс. Отримуйте (**рис. 1**)! На інтерфейси, написані під бібліотеками QT, ще ніхто не скаржився. Оновлений ще в попередній версії 1.30 набір іконок теж примушує стандартні піктограми Windows тихенько червоніти ☺.

Рис.1

В нових версіях Total Commander з'явилися новомодні таби, що дозволяють оперувати не двома, а трьома і більше панелями. Krusader такими вдосконаленнями радує своїх користувачів вже досить давно (**рис. 2**). Відкривається новий таб по замовчуванню в домашній директорії користувача.

Рис.2

Вміє Krusader і розрізняти тип файлів, які користувач переглядає за допомогою F3: файл HTML відображається як веб-сторінка за допомогою механізму KHTML, який приводить в дію Konqueror; звукові та відеофайли відкриваються вбудованим медіаплеєром (**рис. 3**); зображення також виглядають як зображення ☺. До речі, є і «фірмова» фіча Total Commander — розрізання та склеювання файлів, знаходиться в меню **File > Split file** (**рис. 4**).

Рис.3

Що там ще? Ну звичайно, який нормальний файловий менеджер сьогодні обходиться без вбудованого FTP-клієнта? Правильно, ніякий. Є така річ і тут, незважаючи на те, що Linux не страждає на відсутність спеціалізованих FTP-клієнтів типу Kbear чи GFTP. Називається ця річ **RemoteMan** і відкривається по **Ctrl+C** (**рис. 5**). Досить зручний менеджер з'єднань всіх підтримуваних протоколів (**ftp, sftp, smb, fish**), який допоміг мені вирішити одну проблему. Справа в тому, що при використанні в якості LAN-браузерів програм типу Smb4k, LinNeighborhood чи монтуванні мережних Windows-ресурсів вручну за допомогою smbmount без купи додаткових параметрів ви не зможете прочитати файл чи зайти в папку з кириличним іменем. Krusader же нормально справляється з такими речами. Проблема тільки в тому, що в такий спосіб неможливо, скажімо, преглянути фільм прямо з чужого вінчестера, оскільки багато плеєрів/в'юверів і т. д. протоколу smb не підтримують. Так що доведеться спочатку переписувати собі ☺. Ще одне зауваження: розробники чесно попереджають, причому попереджають вже третій реліз підряд ☺, щоб ми до RemoteMan не дуже звикали, оскільки його збираються вилучити з наступних релізів на користь універсального менеджера закладок, який відкривається за допомогою зірочок в правому верхньому кутку панелей.

Рис.4

Рис.5

Звичайно, вміє Krusader і працювати з архівами, і показувати інформацію про використання розділів HDD, і монтувати-розмонтовувати їх (**рис. 6**). Але одна особливість одразу і безповоротно прив'язала його іконку до мого Робочого столу. Справа в тому, що навігацію можна здійснювати виключно за допомогою клавіш зі стрілками: вгору-вниз — переміщення по списку; вправо-вліво — відповідно вхід в папку і вихід з неї. Цей спосіб виявився настільки зручним, наскільки і швидким: навігація практично не потребує рухів пальців.

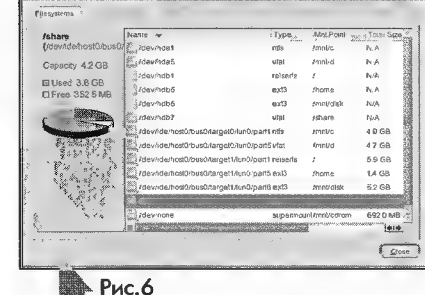


Рис.6

І нарешті, для тих, хто повірив ☺, кілька слів про установку. По замовчуванню програма інсталюється в **/usr/local/kde**. Перевірте, чи дійсно у вашому дистрибутиві KDE знаходиться саме тут. Користувачам Mandrake можу точно сказати, що не тут ☺, а в **/usr**, тому вказуємо цей шлях:

```
[bur@homeserver krusader-1.40]$ ./configure —prefix=/usr
[bur@homeserver krusader-1.40]$ make
[bur@homeserver krusader-1.40]$ su
[root@homeserver krusader-1.40]# make install
```

От і все. Ще хтось сумнівається, що працювати в Лінуксі зручно? Тоді пишіть. Дискутувати я люблю ☺!

Цифры в образах

Надежда БАЛОВСЯК
nadia123@yandex.ru
http://www.nadia.ifyr.net

Окончание, начало см. в МК, №39 (314)

Graph Drawer

Разработчик: Александр Отрубенников
Сайт разработчика: http://www.asoft.pochtamt.ru/rus/gd/index.htm
Операционная система: Windows 9x–XP
Объем дистрибутива: 45 Кб
Адрес дистрибутива: http://asoft.pochta.ru/rus/gd/gd.rar
Условия распространения: freeware

Программа представляет собой удобное средство — но, по сравнению с предыдущими, возможности ее ограничены. **Graph Drawer (рис. 1)** позволяет строить любые графики в декартовых,

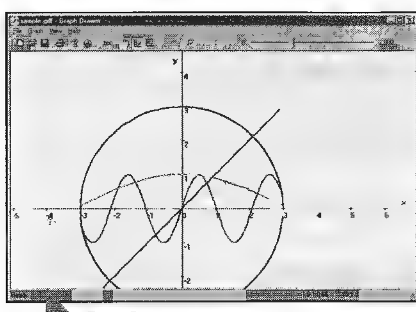


Рис.1

полярных координатах, а также графики функций, представленные в виде параметрических уравнений. При построении графика указываются его параметры — цвет, толщина и интервалы по осям **X** и **Y**. Изменение масштаба реализовано с помощью удобного бегунка. График можно перемещать как угодно, а не только изменять его масштаб. На рисунке может быть отображено произвольное количество графиков.

Кроме построения графиков программа умеет выполнять несложные вычисления, а именно: для функции, для которой строился график, можно подсчитать определенный интеграл и площадь криволинейной трапеции.

Результирующий файл сохраняется во внутреннем формате *.gdf*. Среди дополнительных возможностей программы — выбор единиц измерения (сантиметры, дюймы), возможность печати и предварительного просмотра.

Предусмотрено обновление программы через Интернет.

FlatGraph

Разработчик: Субботин Виталий
Сайт разработчика: willy.nm.ru
Операционная система: Windows 9x–XP
Объем дистрибутива: 573 Кб
Адрес дистрибутива: http://willy.nm.ru/files/FlatGraph.rar
Условия распространения: freeware

Программа имеет большие функциональные возможности, но недостаточно удобный пользовательский интерфейс и средства реализации предоставленных возможностей. Средства интерфейса размещены на плавающих панелях, которые частично загораживают поле с графиком. На отдельной панели размещен список графиков, здесь же можно задавать или снимать отображение любого из них. **FlatGraph (рис. 2)** может отображать графики в

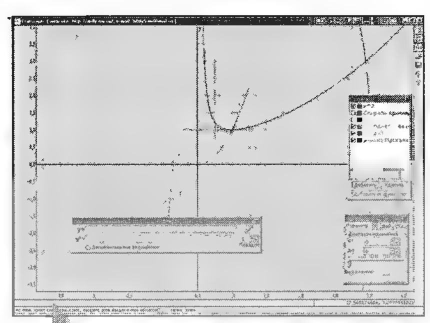


Рис.2

декартовых координатах или параметрическом представлении. Возможно изменение масштаба (увеличение — нажатием левой клавиши мыши, уменьшение — нажатием правой клавиши мыши). Добавление параметрических функций реализовано на отдельных панелях инструментов.

На отдельной панели представлена «информация о функции» — здесь отображается функция, здесь же можно подсчитать производную любого порядка, задать построение касательной в указанной точке. Результат работы можно сохранить в *ini*-файле, полученный график можно скопировать в буфер как изображение.

В настройках внешнего вида можно задать или снять отображение сетки, осей; изменить фон.

EasyPlot

Разработчик: Spiral Software
Сайт разработчика: www.spiralsoftware.com
Операционная система: Windows 9x–XP
Объем дистрибутива: 567 Кб
Адрес дистрибутива: http://www.spiralsoftware.com/EPDemo.exe
Условия распространения: shareware

После запуска программы на экране появляется чистое поле, куда добавляются элементы — оси координат, аналитически представленные функции, надписи. Можно вручную нарисовать линию. Программа позволяет строить одновременно несколько графиков на одном листе. Данные для построения графиков можно считывать из файла, например, *.xls*.

В рисунок можно добавлять текст. В программе есть встроенный редактор формул, в который входят основные шаблоны для построения формул и буквы греческого алфавита.

Возможен поворот графика относительно осей. Программа умеет строить график не только для функции, заданной аналитически, но и для набора данных, представленного в виде таблицы. Кроме графических, **EasyPlot (рис. 3)** владеет вычислительными возможностями.

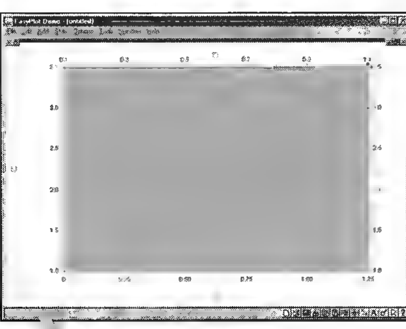


Рис.3

Можно интерполировать значение данных, представленных таблицей с помощью различных способов, а результат интерполяции можно сохранить в виде таблицы. Можно также сгладить функцию. Для заданной функции можно построить гистограмму ее значений, подсчитать площадь криволинейной трапеции или продифференцировать функцию. Результат вычислений отображается в отдельном файле.

EasyPlot — одна из немногих программ, позволяющая отобразить график в трехмерном представлении. После этого его можно поворачивать в любом направлении, получать проекции на координатные плоскости. Относительным недостатком является англоязычный интерфейс.

В целом продукт может послужить удобной заменой громоздким математическим и графическим пакетом.

Представим еще несколько небольших программ, заслуживающих внимания.

Graphix

Разработчик: Заболов Макс
Сайт разработчика: zabmax1.chat.ru
Операционная система: Windows 9x–XP
Объем дистрибутива: 137 Кб
Адрес дистрибутива: http://zabmax1.chat.ru/graphix.zip
Условия распространения: freeware

Простенькая программа для построения графиков. Необходимо задать аналитический вид функции, максимальные значения по X и по Y, и в окне отобразится график. Можно рядом отобразить график производной.

FNGraph

Разработчик: Александр Минза
Сайт разработчика: http://www.ournet.md/~fngraph/
Операционная система: Windows 9x–XP
Объем дистрибутива: 316 Кб
Адрес дистрибутива: http://students.infoiasi.ro/~alexm/fngraph/download/fngraph2_61.exe
Условия распространения: shareware

Программа позволяет отобразить графики функций с заданными параметрами. Кроме этого, **FNGraph (рис. 4)**

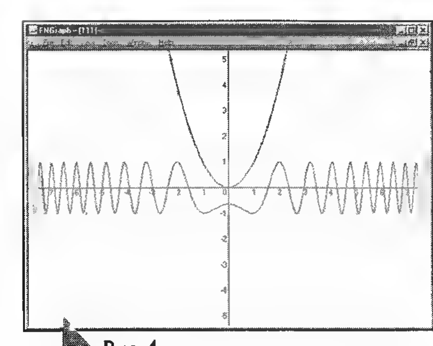


Рис.4

вычисляет площадь криволинейной трапеции и производную в указанной точке, осуществляет трассировку (последовательное вычисление значений) функции и нули функции.

GraphEq

Разработчик: Pedagouguery Software
Сайт разработчика: www.peda.com
Операционная система: Windows 9x–XP
Объем дистрибутива: 2.31 Мб
Адрес дистрибутива: ftp://ftp.peda.com/grafeq32.exe
Условия распространения: shareware

По введенному аналитическому представлению функции программа строит график. Можно использовать декартовы или полярные координаты, возможно изменение масштаба. У программы много дополнительных функций по обработке графика. Наряду со средствами оформления — изменением шрифта, вида осей, добавлением линий и надписей, в **GrafEq (рис. 5)** можно считывать

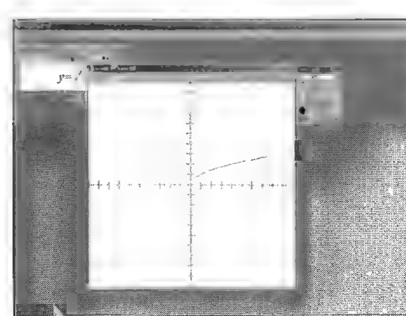


Рис.5

координаты любой точки графика функции. Для каждой функции строится отдельный график, нельзя отобразить несколько графиков на одной координатной плоскости.

Сохраняемые файлы можно защитить паролем.

Графика для всех

На задачи визуализации обращают свое внимание не только математики, физики, экспериментаторы или инженеры. Историки и менеджеры, специалисты по организации времени по достоинству оценили программы для построения временных шкал.

TimeMap

Разработчик: Case Soft
Сайт разработчика: http://www.casesoft.com/timemap.shtml
Операционная система: Windows 9x–XP
Объем дистрибутива: 8.97 Мб
Адрес дистрибутива: http://www.casesoft.com/timemap/tmprosdlform.shtml
Условия распространения: shareware

Для освоения работы с программой в ее состав включен целый ряд примеров, наглядно демонстрирующих ее возможности. Документ *TimeMap* состоит из блоков двух типов: *«text block»* содержит текстовую информацию, *«fact block»* — основной составляющий элемент документа TimeMap **(рис. 6)**. «Fact block» обя-

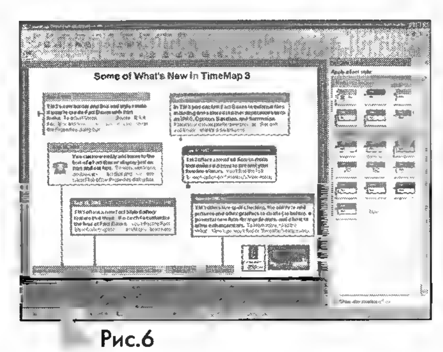


Рис.6

зательно связан с датой. Все блоки этого типа отображаются в хронологическом порядке относительно временной оси, расположенной горизонтально. Блоки можно отформатировать по-разному, указав цвет текста и линии, тип объекта, стиль изображения и границы. «Fact block» можно связать с файлом на диске. Пользователь может изменить масштаб временной шкалы. Можно вставить разряд шкалы. Библиотека стилей позволяет упростить использование наиболее популярных стилей «fact block».

SmartDraw

Разработчик: SmartDraw.com
Сайт разработчика: http://www.smartdraw.com/products/smartdraw/index.htm
Операционная система: Windows 9x–XP
Объем дистрибутива: 20.6 Мб
Адрес дистрибутива: http://www.smartdraw.com/downloads/download.asp
Условия распространения: shareware

Еще одна программа для визуализации, **SmartDraw (рис. 7)**, позволяет графически отображать организационные диаграммы, планы квартир, карты, временные шкалы, структуру компьютерной сети и многое другое. К программе прилагаются десятки готовых шаблонов различных типов. В SmartDraw можно строить диаграммы различного типа — графики, круговые и кольцевые, гистограммы и линейчатые, а также поверхностные и смешанные.

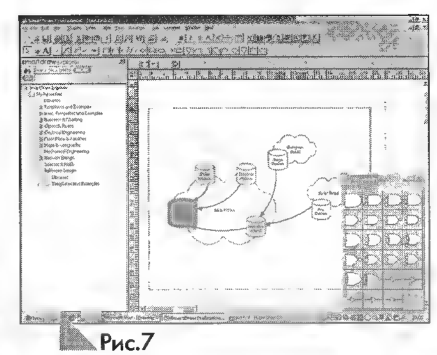


Рис.7

Для добавления графика или диаграммы на лист SmartDraw необходимо выбрать один из существующих шаблонов. При добавлении диаграммы откроется окно *MS Graph*, в котором задаются числовые данные. Программа позволяет отображать на графике наборы числовых данных, представленные в виде таблицы. Но построение графиков аналитических функций в SD не предусмотрено.

Кроме шаблонов для построения схем и диаграмм SD содержит шаблоны для визиток, плакатов и различных форм и бланков — прайсы, бланки для факсов, резюме, расписание игр и многое другое. На сайте производителя представлено еще множество шаблонов.

Мы представили вам лишь небольшую часть программ, предназначенных для визуализации. Существует великое множество графических пакетов разного уровня сложности, разной функциональности и специфики. Но даже этот небольшой перечень рассмотренных программ, несомненно, будет вам полезен.

Материк MathCAD

Илья САВЧЕНКО
savil@inbox.ru

О математическом пакете MathCAD слышали если не все, то большинство студентов технических специальностей. Однако найти студента, который может, например, решить в MathCAD'е уравнение, гораздо сложнее. А ведь этот пакет позволяет находить решение очень широкого класса задач, которые встречаются школьникам и студентам на их учебном пути, — от школьных (упрощение выражений, решение уравнений) до задач высшей математики (преобразования Лапласа и Фурье, дифференциальные уравнения и др.). При этом работать в MathCAD'е легко и удобно, в чем мы и будем убеждаться на протяжении статьи.

Прежде, чем начать...

Мне, конечно же, не удастся рассмотреть все виды задач, которые можно решать с помощью **MathCAD'a**. Поэтому не ленитесь обращаться, если нужно, к справке — тем более, что здесь имеется очень удобное справочное средство *QuickSheets*. Удобство его заключается в том, что огромное количество задач там уже решено, и вам остается только подставить свои значения. QuickSheets вызываем следующим образом: выбираем пункт меню *Help>Resource Center*, и в открывшемся окне щелкаем на *«QuickSheets and Reference Tables»*. В окне появится список областей математики. При выборе одной из них отображается набор задач из этой области. Написано это все на английском, но поскольку используются в основном математические термины, то, как правило, можно догадаться, о чем идет речь.

Mathcad в роли калькулятора

Сразу после запуска программы мы видим, помимо различных панелей, пустое рабочее пространство с одиноким красным крестиком вверху слева. Это и есть наш курсор. С помощью мыши или стрелок на клавиатуре его можно установить в любое место рабочей области. А теперь в качестве MathCAD'ного «Hello, world!» наберем на клавиатуре «2+2=». MathCAD тут же выдаст ответ — четыре, что хорошо согласуется с теорией ☺. Если вместо ответа MathCAD оставил черный прямоугольник, значит, кто-то пользовался Mathcad'ом до вас и отключил автоматическое вычисление. Исправляется это пунктом меню *Math>Automatic Calculation.*



Чтобы набрать что-нибудь более сложное, одной клавиатуры может оказаться недостаточно. Поэтому обратим внимание на панель **Math** (**рис. 1**), а точнее, на первую ее кнопку — калькулятор. При щелчке на этой кнопке вызывается панель **Calculator** (**рис. 2**), которая содержит основные алгебраические действия.

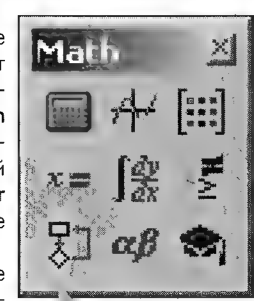


Рис.1

Попробуем вычислить выражение посложнее, например, квадратный корень из какой-нибудь суммы. Заодно научимся пользоваться курсором. Существует по меньшей мере два способа это сделать, и мы рассмотрим оба.

✓ **Способ 1.** Устанавливаем курсор на свободное место и нажимаем либо нужную кнопку на панели калькулятора, либо клавишу \ на клавиатуре. На месте курсора появится обозначение квадратного корня, под которым будет черный прямоугольник. Такой прямоугольник в MathCAD'е всегда означает место для ввода. Набираем интересующее нас подкорневое выражение, нажимаем = и любуемся результатом.



Рис.2

✓ **Способ 2.** Можно сначала набрать выражение, а затем внести его под квадратный корень. Для эксперимента наберем **2+2**. Обратите внимание на курсор в виде синего уголка, который охватывает последнюю двойку. Если сейчас нажать кнопку квадратного корня, то MathCAD занесет под него только последнюю двойку. Чтобы этого избежать, нужно выделить все выражение. Проще всего это сделать с помощью пробела. Итак, выделена последняя двойка, пробел — и уже выделено все выражение. Еще раз пробел — снова выделена двойка. В более сложных выражениях с каждым нажатием пробела MathCAD будет последовательно выделять все большую и большую часть, пока не выделит все выражение. Очень рекомендую запомнить этот полезный прием. Выделим с его помощью наше выражение полностью и нажмем на кнопку квадратного корня.

Оба этих способа касаются не только квадратного корня, но и многих других функций.

Всегда обращайте внимание на то, что выделяет курсор-уголок. Например, если вводить степень или индекс, то после ввода курсор остается вверху/внизу, и, чтобы вернуть его на основной уровень выражения, необходимо нажимать пробел. Попробуйте набрать **2^2+1**, и вы поймете, что я имею в виду.

Бывают случаи, когда нужно вычислить какую-нибудь довольно сложную математическую функцию от выражения. Гиперболический арккосеканс, к примеру ☺. Если такая функция не является плодом вашего воображения, а действительно существует, то, скорее всего, вы найдете ее в списке известных MathCAD'у функций. Список этот вызывается нажатием кнопки *f(x)* на главной панели или пунктом меню *Insert>Function...*, после чего откроется окно с перечислением функций. Конечно, желательно знать MathCAD'овское обозначение нужной функции, но можно обойтись и без этого, тем более, что список разбит на отдельные категории по областям математики, а внизу отображается небольшое описание выделенной функции. Вообще-то, если знать обозначение функции, то в это окно можно не заходить, а просто в нужном месте набрать это обозначение на клавиатуре. Например, для вычисления синуса достаточно набрать *sin(аргумент)*. Однако тут есть небольшие подводные камни, которые заключаются в ином обозначении некоторых функций. Тангенс обозначается не привычным tg(x), а *tan(x)*. Обратные же тригонометрические функции вместо arcsin(x), arccos(x) — *asin(x), acos(x)*.

Раз уж мы заговорили о функциях, то неплохо бы и самим научиться их задавать. Устанавливаем курсор в свободное место, набираем **f(x)** (желающие могут ввести более изощренные названия функции и переменной, например **moya_funkciya(argument)**), и набираем хорошо знакомый программистам на Паскале значок присвоения **:=**. Набирается он клавишей двоеточия на клавиатуре. После него вводим определение функции, использующее переменную, которую мы задали как аргумент. Все, функция определена. Теперь переводим курсор в другое место и набираем **f(значение)=**, подставив вместо слова «значение» нужный аргумент. Меняя числа в этом выражении, получим различные значения функции. Если вместо ответа MathCAD выделил название функции красным и вывел сообщение *«This variable or function is not defined above»*, значит, скорее всего, вы пытаетесь вычислить значение функции выше того места рабочей области, где вы ее задали. Дело в том, что в MathCAD'е существует правило: все переменные и функции должны быть описаны выше (или на том же уровне, но левее), чем они используются в выражениях.

Точно так же можно задать функцию двух и более аргументов. Например, **g(x,y,z):=z*cos(x)+ln(y-z)+y**. Только не пытайтесь использовать в качестве аргументов переменные с индексами, поскольку MathCAD заподозрит вас в работе с векторами и задавать функцию таким способом откажется наотрез.

Рисуем

Если мы задали функцию, то неплохо бы также построить ее график. Поэтому снова обратим внимание на панель *Math* (**рис. 1**). Сейчас нас интересует вторая ее кнопка с изображением графика, которая вызывает панель **Graph** (**рис. 3**). На ней щелкаем первую же кнопку, которая создает двухмерный график на месте курсора. Если график появился в неудобном месте, его всегда можно подвинуть, ухватившись мышью за его рамку. Созданный график имеет два поля для ввода — снизу и слева. Легко догадаться, что внизу нужно ввести абсциссу функции, слева — ординату. Поэтому внизу вводим **x**, слева — **f(x)** (если вы обозвали функцию по-другому, вводите ваши имена). Кроме того, рекомендую после ввода названия функции слева ввести запятую и ноль — в таком случае кроме графика функции на рисунке будет присутствовать ось абсцисс. Вообще же, слева через запятую можно вводить названия различных функций — тогда на графике будут изображены они все. Теперь кликаем мышью вне графика и наслаждаемся результатом.

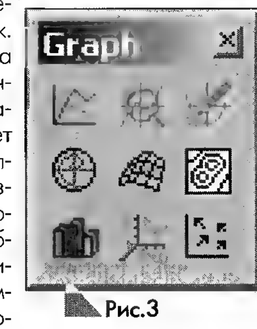


Рис.3

Вдоволь насмотревшись на график, пора и поиздеваться над ним. Щелкнем на графике, чтобы его выделить. Во-первых, его можно растягивать или сжимать, хватая за черные квадраты внизу и справа. Во-вторых, слева и снизу по краям появляются четыре числа, выделенные маленькими черными уголками, обозначающие пределы, в которых отображается график. Меняя эти числа, можно либо рассмотреть мелкие подробности графика, либо увидеть график в целом. И, наконец, двойной щелчок по графику открывает окно, которое предлагает множество возможностей для облагораживания рисунка. Здесь можно включить сетку, поменять цвет линий графика, добавить подписи и так далее. Мы из этого всего сделаем следующее: в первой закладке на панели *Axis style* (вид осей) поменяем *Boxed* на *Crossed*. После этого оси примут более привычный вид.

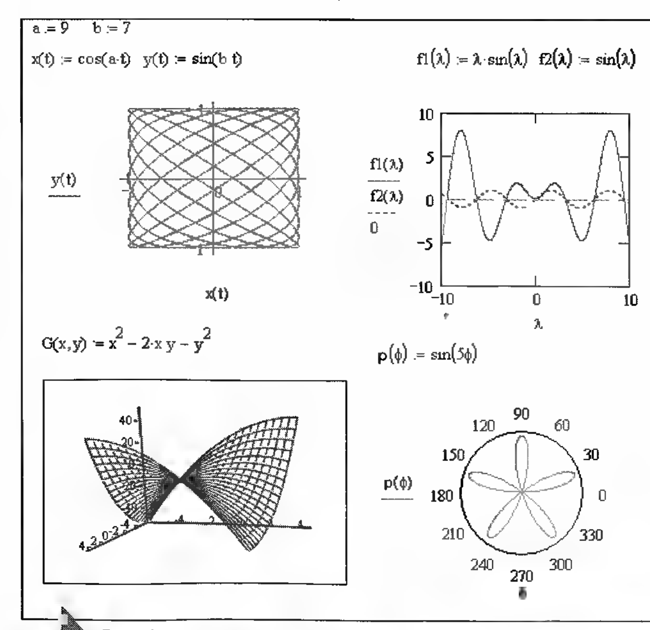


Рис.4

Мы рассмотрели построение самого простого вида графика функции. Но MathCAD не запрещает строить и более сложные графики — например, функции, заданной параметрически. Вводим **x(t):=cos(5*t) y(t):=sin(3*t)**, создаем график и на месте аргумента вводим **x(t)**, а на месте функции — **y(t)**. Смотрим на результат. Можно поменять числа **5** и **3** на другие и пронаблюдать, как меняется картинка. Опытные люди знают, что это кривые Лиссажу, неопытные уже тоже знают ☺.

График функции в полярных координатах строится аналогично, за исключением того, что для его создания на панели *Graph* нужно нажать другую кнопку. Думаю, читатель при необходимости без труда догадается, какую.

Графики в трехмерных координатах строятся немного иначе, хотя в простейшем случае механизм весьма сходный. Вот простейший случай мы и рассмотрим. Задаем функцию двух аргументов, скажем, **f(x,y):=x^2-y^2**. Теперь создаем трехмерный график все с той же панели *Graph* щелчком по кнопке с изображением поверхности. В созданном графике только одно место для ввода, где мы и набираем **f** (без аргументов!). График готов (**рис. 4**).

Уравниловка

Перейдем к решению уравнений. В MathCAD'е есть различные способы решения этой задачи, но я расскажу только об одном, наиболее общем. Об остальных можно узнать из тех же QuickSheets.

Итак, пусть у нас есть уравнение (пока что с одной переменной) вида **f(x)=g(x)**. Сначала задаем начальное приближение для **x**. На данном этапе все равно, какое оно будет. Допустим, **x:=0**. После этого пишем ключевое слово **given**. Чуть ниже вводим наше уравнение. Возможно, некоторые задумаются, какой знак равенства вводить, и будут правы ☺. Потому что знак здесь используется доселе нам неизвестный. С клавиатуры он вводится нажатием **Ctrl+=** и выглядит жирнее, чем обычный знак равенства. Закончив с вводом уравнения, переводим курсор еще ниже и пишем: **Find(x)=**. После чего, если повезет, MathCAD выдаст решение. Если не повезет, и последнее выражение загорится красным, значит, Mathcad не смог найти решения. В таком случае в первую очередь следует построить график уравнения **f(x)-g(x)**. Скорее всего, график не будет пересекать ось абсцисс, а это значит, что корней действительно нет. Проверьте правильность ввода уравнения, а если вы его выдумали — попробуйте что-нибудь другое. Возможно, вы хотели получить комплексное решение уравнения (я в этом очень сомневаюсь, но мало ли ☺), тогда в начальном приближении задайте комплексное число, например, **x:=1+1i**.

Наверняка вы заметили, что такой блок дает только одно решение уравнения. Что делать, если их два и больше? Выход один — менять начальное приближение. Чтобы определить, как его менять, желательно все-таки построить график **f(x)-g(x)** и посмотреть, в каких местах он пересекает ось абсцисс. Начальное приближение необходимо задавать поближе к этим точкам. Таким образом, меняя начальное приближение, можно добиться того, что MathCAD найдет все корни уравнения.

Систему уравнений решаем таким же методом. Задаем начальные приближения для всех переменных. Ключевое слово **given**. Вводим все уравнения, не забывая про «жирный» знак равенства. В конце пишем **Find**, перечислив в скобках через запятую все переменные, значения которых нужно найти. Результатом будет вектор, компоненты которого — значения искомых переменных, причем в том же порядке, в котором вы их задавали после слова **Find** (**рис. 5**).

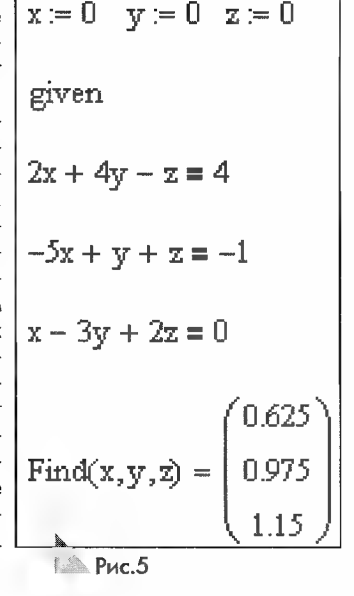


Рис.5

The Matrix has you

Поговорим немного и о матрицах. Для разговора нам понадобится панель **Matrix** (**рис. 6**), которая вызывается все с той же *Math* (**рис. 1**) нажатием на кнопку с изображением, как ни странно, матрицы. На этой панели первая кнопка с тем же изображением вызывает окно, в котором мы задаем количество столбцов и строк в нашей матрице, и после ввода нужных значений создает эту самую матрицу. Удобнее всего присвоить эту матрицу какой-нибудь переменной. То есть перед вызовом окна следовало бы написать **A:=**. Над такой переменной можно совершать любые матричные операции — вычисление определителя, нахождение обратной матрицы. Кнопки для этих действий расположены на панели *Matrix*. Про то, что матрицы в MathCAD'е можно складывать и умножать, как обычные числа, я даже говорить не буду ☺.



Рис.6

$$A := \begin{pmatrix} 4 & 1 & 0 & 0 \\ -1 & 3 & -2 & 1 \\ 0 & 2 & -1 & 2 \\ 2 & 1 & 0 & 3 \end{pmatrix} \quad B := \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 & 1 \\ -3 & -1 & -1 & 2 \\ 1 & 3 & -1 & -2 \\ 2 & 4 & 0 & 1 \end{pmatrix} \quad A^{-1} = \begin{pmatrix} 0 & 1 & -2 & 1 \\ 1 & -4 & 8 & -4 \\ 1.333 & -6.667 & 12.333 & -6 \\ -0.333 & 0.667 & -1.333 & 1 \end{pmatrix}$$

$$A + B = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 2 & 4 \\ -4 & 1 & -3 & 3 \\ 4 & 5 & -2 & -2 \\ 4 & 4 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad A\,B = \begin{pmatrix} -3 & 3 & 7 & 6 \\ -9 & -6 & -3 & 10 \\ -3 & 3 & -1 & 8 \\ 3 & 13 & 3 & 7 \end{pmatrix} \quad |A| = 3 \quad |B| = -68$$

$$\mathrm{eigenvals}(A) = \begin{pmatrix} 3.532 \\ 3 \\ 0.121 \\ 2.347 \end{pmatrix} \quad \mathrm{eigenvecs}(A) = \begin{pmatrix} 0.307 & 0 & -0.142 & -0.418 \\ -0.143 & 0 & 0.551 & 0.691 \\ 0.326 & 0.447 & 0.817 & 0.546 \\ 0.883 & 0.894 & -0.093 & 0.223 \end{pmatrix}$$

Рис.7

Еще одна задача, которая встречается более-менее часто, но решается не так тривиально — поиск собственных чисел и собственных векторов матрицы. Для этого используются функции **eigenvals** и **eigenvecs**. Если **A** — матричная переменная, то **eigenvals(A)** вернет вектор из собственных чисел матрицы, а **eigenvecs(A)** вернет матрицу, столбцы которой являются собственными векторами матрицы **A** (**рис. 7**).

Пределы, производные, интегралы... Подходим, вычисляем

От линейной алгебры перейдем к математическому анализу. В этом нам поможет очередная панель **Calculus** (**рис. 8**), которая вызывается с панели *Math* (**рис. 1**) нажатием на кнопку с изображением интеграла. На этой панели найти то, что нам надо, труда не составит, поэтому я вкратце расскажу об особенностях ввода каждой из операций.

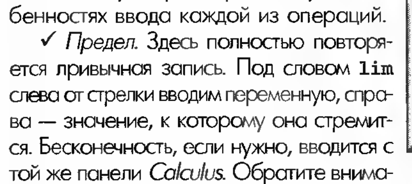


Рис.8

✓ *Предел.* Здесь полностью повторяется привычная запись. Под словом **lim** слева от стрелки вводим переменную, справа — значение, к которому она стремится. Бесконечность, если нужно, вводится с той же панели *Calculus*. Обратите внимание на то, что на этой панели также присутствуют кнопки для вычисления левой или правой границы. После слова **lim** вводим функцию, предел которой мы ищем. На «равно» нажимать пока не спешим.

✓ *Производная.* Вызывается кнопкой **d/dx** с панели. Если кто-то впервые видит такое обозначение производной, потому что привык пользоваться записью **f'(x)** — просто знайте, что **f'(x)** эквивалентно записи **df(x)/dx**. Получив на экране выражение **d/d_**, в знаменателе записываем переменную, по которой производится дифференцирование, справа — саму функцию. На «равно» опять-таки не спешим нажимать. Есть возможность вычислять и n-ную производную. Для этого выбираем на панели *Calculus* соответствующую кнопку и в показателе степени знаменателя вводим порядок производной.

✓ *Интеграл.* За знаком интеграла вводим подынтегральную функцию, после буквы **d** — переменную, по которой интегрируем. В случае определенного интеграла вводим еще и границы — в том месте, где мы привыкли их видеть.

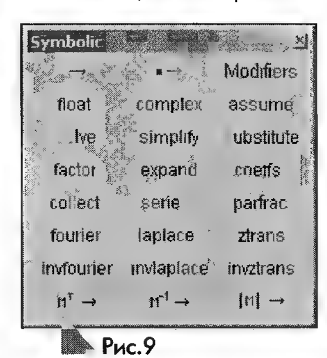


Рис.9

А теперь, наконец, объясняю, почему не стоило нажимать на знак равенства. Дело в том, что практически все вышеперечисленные действия — операции символьные, то есть конкретных числовых значений не использующие и в результате получающие функцию, а не число. Поэтому для их вычисления используется другой знак. Его мы вызываем с панели **Symbolic** (Символьные вычисления, **рис. 9**), которая, в свою очередь, вызывается с панели *Math* щелчком по изображению шляпы. Первая же кнопка в виде стрелки на панели *Symbolic* и есть именно то, что нам нужно. Набрав интересующее нас выражение, нажимаем на стрелку, щелкаем в пустом месте экрана — и MathCAD пыхтит, пытаясь выполнить взваленную на него работу. В большинстве случаев он какой-нибудь ответ все-таки выдаст. В особо тяжелых случаях может пожаловаться, что решение так и не удалось найти. Бывает, что в ответе MathCAD использует хитрые, неизвестные вам функции. А бывает, что ответ в ширину занимает два экрана. Вот с этим как раз бороться можно и нужно. После ввода производной или интеграла, которые привели к такому выражению, вместо стрелки нажимаем **simplify** (упростить) с панели символьных вычислений. Тогда MathCAD попытается, получив выражение, его упростить. Иногда помогает.

В использовании символьных вычислений есть определенная выгода. Во всех описанных в этом разделе операциях можно использовать параметр — переменную, ранее не определенную. Например, возможно вычислить интеграл по переменной **x** от выражения **a/(x^2+a^2)**, не пытаясь объяснить MathCAD'у, что значит «а».

$$\lim_{x \to 0} \frac{a^x - 1}{x} \to \ln(a)$$

$$\frac{d^3}{dx^3}\mathrm{atan}(x) \to \frac{8}{\left(1+x^2\right)^3}x^2 - \frac{2}{\left(1+x^2\right)^2} \ \mathrm{simplify} \to 2\cdot\frac{\left(3x^2-1\right)}{\left(1+x^2\right)^3}$$

$$\int \frac{1}{\sqrt{x^2-a^2}}\,dx \to \ln\left[x + \left(x^2-a^2\right)^{\frac{1}{2}}\right] \qquad \int_0^a \frac{a}{x^2+a^2}\,dx \to \frac{1}{4}\cdot\pi$$

$$f(x) := \sin(x)\cos(x) \qquad f(x)\ \mathrm{series}, x = 0, 9 \to 1\cdot x - \frac{2}{3}x^3 + \frac{2}{15}\cdot x^5 - \frac{4}{315}\cdot x^7$$

Рис.10

Напоследок, в качестве фигуры высшего пилотажа, разложим функцию в ряд Тейлора. Для этого набираем подопытную функцию и с панели *Symbolic* выбираем **series**. После ключевого слова появятся два места для ввода. В первом вводим координату точки, в окрестности которой будем раскладывать функцию, в виде **переменная=значение**. Знак равенства здесь используется «жирный» (**Ctrl+=**, для тех, кто забыл). Во втором месте для ввода пишем, до какой степени раскладывать функцию. Снимаем с выражения выделение и получаем ответ (**рис. 10**).

Вот и все

На этом мы и закончим знакомство с MathCAD'ом. Разумеется, я рассмотрел лишь малую часть того, что может этот пакет. Но самом же деле, уверяю вас, он может намного больше, так что не ждите, что кто-то расскажет абсолютно все — изучайте сами. Если вопросы все же возникнут — пишите на мой адрес.

Ах да, чуть не забыл. Те, кто после прочтения данной статьи сделали соответствующие выводы и стали все домашние задания и расчетные работы выполнять исключительно на MathCAD'е — потрудитесь все же проверить результаты вручную. Нельзя же полностью доверять машинам! ☺



Перепись CD-населения

Павел ЯЛОВОЛ
lovol@mail.ru

Компакт-диски становятся все дешевле, пишущие приводы появляются у все большего числа пользователей, и следствием этой роскоши становится неконтролируемая и неупорядоченная громада дисков с фильмами, музыкой, документами, играми и т.п. А если вы еще и дружелюбный человек, если у вас довольно много друзей, которым вы регулярно даете посмотреть-послушать свои записи, то шансов на то, чтобы сохранить в памяти местонахождение своих дисков у вас практически не остается.
Словно читая мои мысли о необходимости упорядочения и контроля дисков, Великая Сеть послала мне в подарок славнейшую программу **CD Collection**. *Собственно, о ней и пойдет речь в статье — и если у вас больше двадцати ☺ дисков, я смею вас уверить, что она принесет вам поистине неоценимую помощь.*

Программа CD Collection сканирует диски, сохраняя информацию о расположении и названиях файлов, и затем позволяет просматривать все эти диски и искать файлы даже при отсутствии самих компактов! Для многих типов файлов извлекается дополнительная информация — для MP3-файлов это имя исполнителя, альбом и т.д., для файлов изображений — размер картинки и глубина цвета; для текстовых файлов сохраняется его часть (или весь файл целиком).

Русская версия программы является бесплатной и не имеет каких-либо ограничений на использование. На момент подготовки мотериала к публикации последняя версия — **CD Collection 2.15 build 365**, от 29 мая (**http://nicomsoft.com/download/cdc/cdc.zip**, 963 Кб)

Все приложение спрятано в архиве с названием **CDC.zip** — здесь запакован один файлик **cdc.exe**, с запуска которого начинается стандартная процедура установки (**рис. 1**). Вид интерфейса CD Collection представлен на **рис. 2**. Перед тем как начать занесение в реестр своих дисков, имеет смысл отсортировать их по категориям.

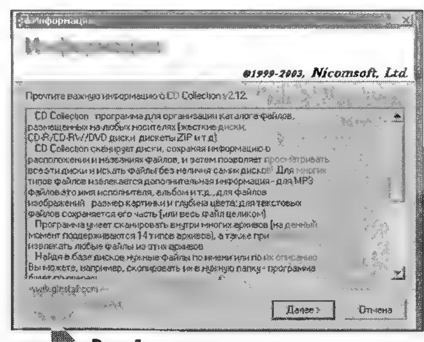
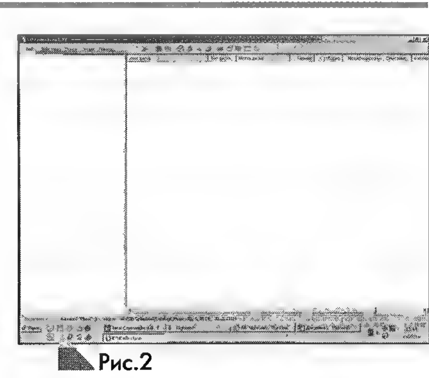


Рис.1


Рис.2

Теперь можно выбрать **Файл > Новый каталог** (*Ctrl+N*). Должно появиться окно, в котором у вас спросят название каталога. Набираем **Фильмы**. Далее вставляем диск в привод и в меню **Действие** выбираем команду **Добавить новый диск**. Получаем новое диалоговое окно (**рис. 3**), в котором нам предлагается выбрать носитель, типы архивов (их программа на данный момент поддерживает 14) и описания файлов, которые бы вы хотели в будущем найти. Также следует отметить, что чем больше файлов на диске, тем дольше процесс сканирования, и если названия файлов не имеют принципиального значения (например, диск с операционной системой или какой-нибудь солидной программой), лучше в *окне добавления нового диска* на вкладке **Описания** выбрать опцию **Сбросить все**. В результате этого действия в каталоге сохранится только название диска, а не перечисление тысяч файлов .ini, .dll и им подобных.

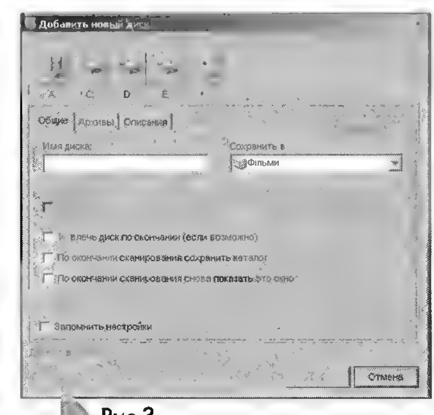
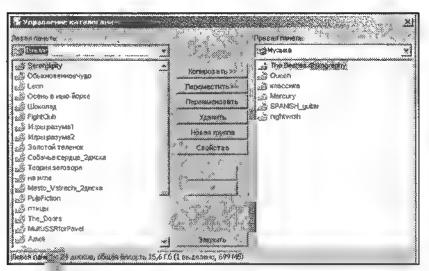


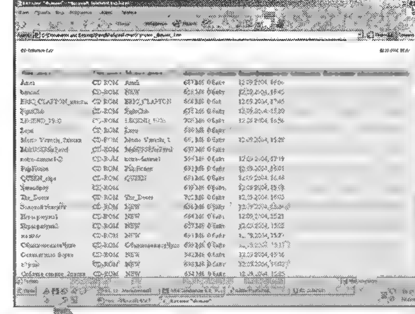
Рис.3

После того как вы создали ряд каталогов и запротоколировали в них определенную часть своей коллекции, может возникнуть необходимость перемещения информации из одного каталога в другой, изменения структуры каталогов и т.п. Для выполнения операций с уже сформированными каталогами отведена команда **Управление каталогами** из меню **Действия** (**рис. 4**). Здесь вы можете *Копировать*, *Переместить*, *Переименовать*, *Удалить* любой из каталогов.


Рис.4

Также программа обладает довольно приятным механизмом поиска. Потерянные файлы можно искать как по названию, так и по дате, размеру файла и его атрибутам. Чем больше параметров вы укажете в окне поиска, тем быстрее будет найден необходимый файл. После того как пропажа обнаружится, можно распечатать информацию по данному файлу в виде отчета.

Отчет — это еще одна весьма любопытная особенность CD Collection. Заходим в меню **Файл** и запускаем опцию **Создание отчета** (*Ctrl+R*), либо выбираем название отчета из имеющихся названий каталогов. Отчет можно сделать в виде HTML-файла (**рис. 5**), в виде ASCII-файла, либо создать отчет в буфер обмена, а оттуда уже вставить в приложение. Также вы можете выбрать, какого рода информация будет отображаться в отчете — *Имя диска*, *Тип диска*, *Метка диска*, *Размер*, *Свободно*, *Модифицирован*, *Описание*, *Категория*, *Местоположение*. Кроме всего прочего, CD Collection позволяет создавать текстовые описания к дискам.


Рис.5

Напоследок хочу напомнить, что существуют не только программные средства для упорядочивания библиотеки компакт-дисков, но даже аппаратные. Об одном из таких читайте в рубрике «На витрине» в МК, №38 (313).

Вы слушаете «Голос компьютера»

Александр ЖАБОТИНСКИЙ
ICQ:310121055
alex-zh-03@mail.ru

Блуждая по Интернету, вы, наверное, часто встречали упоминания об «интернет-радио». Подозреваю, многие догадываются, что это такое, но зайти и послушать нет ни свободного времени, ни лишних денег. А хотелось ли вам хоть раз в жизни побыть в роли радиостанции и/или ди-джея? Это тоже возможно.

Послушать потоковое аудио в Глобальной сети, как правило, мешают две вещи: отсутствие свободных денежных средств и скорость доступа к Интернету. Большинство пользователей из Украины работают в Сети через dial-up, а это максимум 5.2 Кб/с (на хорошей цифровой АТС с поддержкой тонового набора номера и с провайдером, оборудование которого рассчитано на работу с протоколом v.90/v.92). Даже если есть выделенная линия, то, как правило, этот предел устанавливается на уровне 6.4 Кб/с, реже 12.8 Кб/с. К чему я завел разговор о скоростях доступа? Просто эта скорость прямо пропорциональна качеству звука. Простой подсчет: для проигрывания стереотрека с битрейтом 128 Кбит/с понадобится 128/8 = 16 Кб/с (приблизительно). А если подсчитать, что получат большинство пользователей, у которых и 3.3 за счастье, то получим битрейт в 24 Кбит/с. Такое мало кого устроит. Прослушивание съест весь трафик, а это значит, что комфортно работать и слушать свежую музыку одновременно не получится. Интернет-радио не создано для «наших» глобальных сетей. Что делать?

А допустим, у вас дома (или на работе) есть локальная сеть, и вы любите слушать музыку. Не знаю, как у кого, но у меня WinAmp/XMMS включен постоянно. И вот вы хотите, чтобы музыку, играющую на вашем компьютере, слушала вся локалка. (Очень рисковое решение. — *Прим. ред.*) Причем сами треки, как и любой другой источник звука (например, CD-ROM) не обязательно должны быть видны из сети. Вот здесь-то и начинается наша сказка.

Радиоосновы

Для начала поясню, как это все работает. Вещание осуществляется при взаимодействии трех компонентов: сервер, клиенты (слушатели) и сама радиостанция (вещатель). Радиостанция кодирует проигрываемый звук и «вещает» его на сервер, тот в свою очередь передает данные на определенный порт, а уже клиенты, подключившись к серверу, получают и декодируют музыку. Заметьте, неважно, в каком формате записана музыка на вашем компьютере, — на машине клиента не обязательно должны быть установлены специальные плагины и кодеки. Будет достаточно плейера, способного принимать потоковое аудио. Функции сервера и радиостанции может выполнять один компьютер. Программное обеспечение сервера, радиостанции и клиента не обязательно должно работать под управлением одной ОС. Максимальное число клиентов, равно как и IP-адреса, порты, пароли, задаются конфигурацией сервера. Самым загруженным будет компьютер с установленной радиостанцией, так как ему в реальном времени предстоит кодировать аудио. Для MP3 должно хватить компьютера с «камнем» на 300–400 МГц.

В Сети встречается материал по созданию сетевого радио, но чаще всего рассматривается триптих программ от Nullsoft'а. Мы же одной фирмой ограничиваться не хотим — посмотрим, какое еще ПО для этих целей есть в Интернете.

Радиософт

Начнем с серверов. Наиболее популярный — **SHOUTcast (рис. 1)** производства **Nullsoft** (**http://www.shoutcast.com**). Слить можно с **www.shoutcast.com/downloads/sc1-9-4/shoutcast-1-9-4-windows.exe**. Сервер разрабатывался для различных ОС, среди которых Windows, MacOS X (в том числе и Server), Solaris, Linux и FreeBSD. Версия Windows представлена консольным и GUI-вариантом. Установить сразу оба почему-то нельзя (из программы установки) ☹. Настройка сервера проходит посредством редактирования конфигурационного файла **sc_serv.ini**, который находится в папке с программой (**sc_serv.conf** в Linux-версии). В том же **sc_serv.ini** даны достаточно подробные комментарии (на английском). Вообще, достаточно указать `PortBase=****`, где `****` — порт, на который будет проходить вещание (по умолчанию 8000), а программа сама установит локальный IP. Тем не менее, разобраться в конфиге весьма советую — например, в целях безопасности стоит поменять пароль для доступа к серверу SHOUTcast. Кстати, имя конфигурационного файла должно совпадать с именем файла сервера, в противном случае программа ставит все по дефолту. Как уже было сказано, в Интернете всевозможные FAQ'и и Manual'ы по настройке SHOUTcast'а представлены в изобилии.



Рис.1

Перейдем к следующему в обзоре серверу — **Icecast2 (рис. 2)**, который доступен на **www.icecast.org**. Как и в предыдущем случае, здесь можно найти версии не только под Виндовс. Программа чем-то похожа на SHOUTcast, в первую очередь наличием консольной версии и файла конфигурации — **icecast.xml** (в папке с установленной программой или **/etc**). Еще у Icecast2 замечательный help. Явное преимущество перед произведением Nullsoft'а — поддержка переменного битрейта OGG Vorbis, что позволит использовать более низкие битрейты для передачи звука нормального качества. Немного о **icecast.xml**. XML — весьма неудобный способ настройки программы, но если ничего не перепутать, все получится. Обратите внимание на тэги:

```
<listen-socket>
<port>xxxx</port>
 <bind-address>127.0.0.1</bind-
address>
</listen-socket  >
```

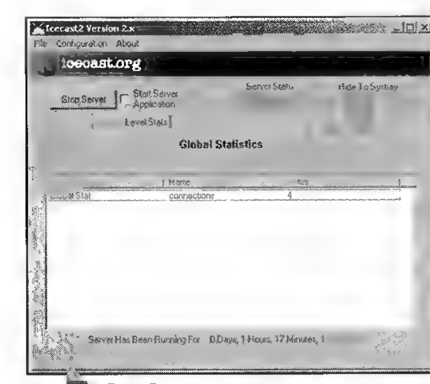


Рис.2

В них задается порт, а также адрес для радиостанции. Также проверьте тэги **<source-password>hackme</source-password>**; **hackme** — пароль для доступа к серверу — необходимо указать в настройках радиостанции. У SHOUTcast по умолчанию — `changeme`.

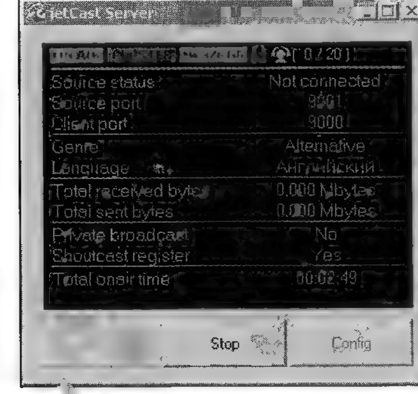


Рис.3

jetCast Server 2 (рис. 3) — тяжеловес среди рассматриваемых серверов (правда, толщина его оправдана большим числом поддерживаемых форматов). Качается со страницы **www.jetaudio.com/download/jetcast.html**. Обладает графическим интерфейсом, прост в настройке, будучи же подкреплен **jetCast DSP Plug-in (рис. 4)**, по функциональности превосходит детища от Nullsoft. Поддерживает формот Windows Media Audio. Также в jetCast Server 2 можно запретить доступ к серверу для jetCast-радиостанций, указав допустимые логины и пароли в секции настроек *Station-Private*.

Рис.4

AnalogX SimpleServer:Shout (рис. 5). Версия **1.02** лежит на **http://www.analogx.com/files/ssshouti.exe**. По описанию разработчиков, сервер совместим со всеми SHOUTcast-радиостанциями. Из всех представленных серверов — самый простой в настройке.

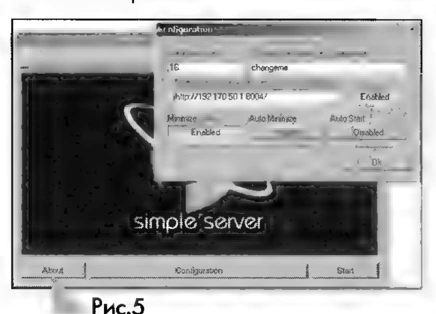


Рис.5

Не могу обойти вниманием программку **StreamTranscoder** — догадываетесь, для чего она? Правильно, она декодирует получаемый поток звука из одного формата в другой. Программа консольная, работать с ней просто: редактируем файл настроек (**transcoder.cfg**) и запускаем программу — `transcode -c transcoder.cfg`. Эта софтинка может принимать данные из Интернета и кодировать их в локальную сеть (своеобразный музыкальный прокси-сервер) — это позволит снизить нагрузку с Интернет-канала. Среди поддерживаемых форматов/серверов на вход — MP3, OGG/ SHOUTcast, Icecast 1 и 2, а также неупомянутых Peercost и Kaster Blaster. Возможные форматы серверов на выходе — SHOUTcast, Icecast 1 и 2, PeerCast, WMA (только для win32-систем). Загрузить программу можно с **www.oddsock.org/tools/stream Transcoder.**

Перейдем к выбору *радиостанции* для нашего плейера, каковая представлена плагином (DSP). В нашем обзоре значатся плагины для WinAmp'а, хотя есть плагины и для других плейеров: Sonique, jetAudio и др.

SHOUTcast Source DSP 1.8.2 (рис. 6) — является разработкой Nullsoft'а. Утянуть можно с **www.shoutcast.com/downloads/shoutcast- dsp-1-8-2b-windows.exe**. Список поддерживаемых форматов SC DSP скромен — всего только один MP3. Присутствует возможность хватать звук с других устройств звуковой карты, в частности с микрофона и линейного входа. Данный плагин по умолчанию не поддерживает кириллицу. Для ее включения потребуется установить специальный патч (**amvis.narod.ru/Download/patch/dsp182b-win-rustags-patch.zip**) — измененную библиотеку **dsp_sc.dll** из папки **WinAmp\Plugins**.

Рис.6

DSP SAM Encoder 3.6.3 (рис. 7) представляет возможность вещать не только в MP3-; но и в mp3PRO-формате, что позволяет добиться более качественного звука при более низком битрейте. Также присутствует поддержка WMA 9 и OGG. Совместим с большинством из рассмотренных нами серверов. Напоминаю, что для нормального проигрывания mp3PRO необходима поддержка этого формата плейером слушателя. С «обычным» звук слышен будет, но качество здорово пострадает.

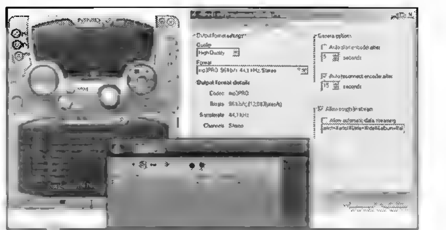


Рис.7

jetCast DSP plug-in 2 — неплохой продукт от разработчика jetAudio, поддерживает почти все известные форматы. Доступен с **www.jetaudio.com/download/jetcast.html**, весьма увесист. Как и DSP-плагин от Nullsoft, позволяет за источник сигнала принимать устройства звуковой карты.

Oddcast DSP Plug-in 2.0.10 (**www.oddsock.org/tools**) поддерживает форматы с переменным битрейтом (OGG Vorbis), а также MP3 (lame) и WMA. Для работы последних двух необходимо дополнительно загрузить их из сети. Все вышеперечисленные плагины предназначались для Win Amp'а 2.xx и 5.xx версий. WinAmp 3 все стараются обойти стороной — признаюсь, я тоже не считаю его удачным продуктом, но поклонники найдутся всегда. Для этого ныне экзотического плейера существует **Oddcast DSP Plug-in v2.0.4 (рис. 8)**. Также есть версия плагина для XMMS (**www.oddsock.org/tools/ oddcastv2_xmms** для версий 1.2.8 и выше).



Рис.8

Так как же захватить потоковый звук? Очень просто: качаем **StreamRipper 32** (**streamripper.sourceforge.net/sr32/StreamRipper32_2_6.exe**), выставляем адрес, порт, папку для извлекаемого потока и получаем музыку.

Скажу, что из протестированного мною софта для 10/100-MB LAN подойдет что угодно. Особой разницы в нагрузке процессора и загрузки памяти вы не заметите. Тем более что сейчас трудно найти локальную сеть из ПК типа Pentium 2 — те, что были, постепенно покидают наш мир ☺. Лично мне идея трансляции музыки по локалке нравится по нескольким причинам. В первую очередь из соображений экономии места на жестких дисках сети. Во-вторых, сама музыка недоступна для скачивания — пользователи получат ее только в том качестве, в котором она кодируется. И наконец, отчего бы не поиграть по сетке, одновременно слушая музыку, настраивающую игроков на общий ритм игры.

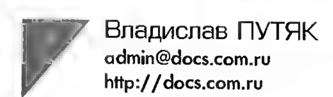
Впрочем, данное ПО позволяет проводить и WAN-трансляции. Настройки при этом аналогичны настройкам для локалки. Есть, правда, одно «но». Как вы, наверное, догадались это связано с публикацией радиостанции в Сети: вся проблема — в динамическом IP-адресе. Действительно, сообщать всем по постороннему средству связи каждый раз новый IP, установленный провайдером, неудобно. Отсюда два выхода: таки сделать постоянный IP (имеется в виду выделенная линия) или спросить у провайдера о подобной услуге для dial-up соединения (стоит это удовольствие примерно 15–20 грн.), либо же установить дополнительный софт типа **DynIP** (**www.dynip.com**). Из Интернета можно скачать 30-дневную trial-версию *DynIP 4.50* для Windows (3.89 Мб), также есть под Linux и Macintosh. После регистрации и настройки ваша радиостанция будет находиться по адресу **http://address.dynip.com:8000**, где `address` — установленное при регистрации имя, а **8000** — порт, установленный в сервере.

Подобным образом можно организовать двухстороннюю трансляцию по Интернету, наподобие *NetMeeting*, но в отличие от последнего этот вариант открывает широкие просторы для выбора вещаемого формата аудио. Ложка дегтя — задержка на кодирование во время связи между AthlonXP 2000+ и Celeron 1700 по локальной сети составляет около 20 секунд (по Интернету может быть меньше). Разговаривать крайне неудобно, приходится все время помнить, что это не обычный телефонный разговор, при котором можно в любой момент перебить собеседника, — ведь то, что слышно, было сказано 20 секунд назад.

Конечно, надо отдавать себе отчет в том, что dial-up и обычный модем вряд ли выдержат одновременно более двух пользователей, и такое вещание скорее всего будет сопряжено с постоянным «зависанием» звука и дисконнектом.

Локальные сети по дому (или по району ☺) сейчас не редкость. Если сетевого радио еще нет — однозначно, делаем. И пусть любимая музыка никогда не покидает вас, даже в гостях у соседей.

Необычная софтинка. Выпуск 1



Владислав ПУТЯК
admin@docs.com.ru
http://docs.com.ru

Читая очередной выпуск полезной софтинки Сергея Уварова, и в который раз узнавая о программах, которые призваны заменить собой другие утилиты, чтобы помочь мне работать на ПК более эффективно, я немного задумался. Все выпуски посвящены обзору какого-то определенного типа программ. И что примечательно — обозреваемые утилиты предназначены для совершенно привычных целей. А ведь существует огромное количество самых необычных программ, функционально не похожих ни на что другое, но, тем не менее, крайне полезных. Многие пользователи даже и не догадываются о существовании таких программ, способных здорово им помочь. Обзор именно такого, необычного, ПО я и представляю вашему вниманию.

Сразу хочу оговориться, что я никоим образом не сортировал программы. Утилиты в обзоре представлены в такой последовательности, в какой я их находил. Не буду я и давать прямых ссылок на указанные программы в сети Интернет. Большинство архивов обновляется по нескольку раз в месяц — зачем вам качать устаревшие версии?

NoiseNak

Ситуация: вы приходите домой после тяжелого рабочего/учебного дня под впечатлением от «культурного» общения с начальством/преподавателем. Что делать? Надо снять злость! В очередной раз загружается любимый шутер. Зарабатываются фраги, летят куски монстров, раздаются такие радующие душу крики, вопли, взрывы и т.д. ☺. Но тут — непонятно, с чего бы это? — ваши домашние начинают ругаться, а соседи вовсю тарабанят по батарее. Наконец вы осознаете, что уже 2 часа ночи. Приходится сделать потише звук...

Пожалейте же своих родных и соседей. Установите **NoiseNak**. Эта небольшая утилита (**рис. 1**) будет сама изменять громкость звука. Все, что от вас потребуется — это настроить, по каким дням недели, в какое

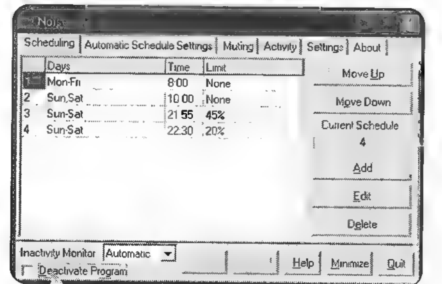


Рис. 1

время и насколько ограничивать громкость звука. Также по желанию можно установить некоторые дополнительные параметры, например, промежуток времени, в течение которого будет действовать изменение громкости. Утилита умеет сидеть в трее, занимая при этом всего 1 Мб в вашем ОЗУ.

Страничка программы **http://www.nakware.com/products/noisenak.htm**, размер архива чуть больше 500 Кб.

Photocopier

Очень простая, но полезная утилита. При наличии сканера и принтера позволяет использовать их как ксерокс — сразу сканируя и печатая. При необходимости можно указать количество копий, отрегулировать яркость, масштаб и цветовую палитру — ч/б, градации серого или цветная копия.

Сайт утилиты **http://www.nicocuppen.com**, весит это чудо 875 Кб.

O&O DriveLED

Еще одна отличная утилита, призванная помочь пользователям. Она прячется в трее и по вашему желанию выводит небольшое окошко, где показывает активность ваших жестких дисков. Причем отображается как запись на диск — красный индикатор, так и чтение с диска — зеленый. Очень удобно — не нужно в критические моменты крутить головой в сторону системника, разглядывая, что же там делает комп, не повис ли уже ☺. Кроме того, утилита имеет ряд очень полезных настроек визуализации информационного модуля. Устанавливаем нужную прозрачность, закрепляем в любом месте на экране, переводим в режим «всегда поверх других окон» — и наш маленький помощник будет всегда на виду, а благодаря своим миниатюрным размерам никому не помешает.

Сайт данной утилиты **http://www.oo-software.de**

mp3Trim

Небольшая утилитка, размер архива чуть больше 200 Кб, не требующая инсталляции. Кок ясно из названия, данная программа предназначена для работы с mp3-файлами.

Главная, «фирменная», функция программы — обрезание тишины в начале и конце треков.

На практике mp3-файлы теряют в весе от 50 до 250 Кб. Да и слушать их приятнее, а если кому вдруг нравится тишина — все современные плейеры позволят вам ее устроить ☺. Крайне полезно уменьшать размер файлов таким образом перед закачкой в Сеть — там каждый Кб на счету. Полезно будет и владельцам карманных mp3-плейеров: никто не откажется получить таким легким способом от 1 до 5% прироста общей продолжительности песен, хронимых на носителе информации. Кроме того, доступно несколько базовых функций обработки звука.

Сайт программы **http://www.logiccell.com/~mp3trim**

Amiglobe 2002

Вкратце можно охарактеризовать эту программу как атлас-энциклопедию стран мира. Однако такое скудное описание никак не дает представления о воистину огромных возможностях данной утилиты.

Программу можно условно разделить на две части — интерактивную карту мира и информационную базу.

По поводу карты. Можно делать с ней все, что душа пожелает: от изменения представления (плоская, сферическая и т.д.) и базовых функций типа приближения, удаления, перемещения, режима топологической карты... до довольно продвинутых возможностей — таких, как сравнение прямо на карте стран мира по разным показателям, определение расстояния между точками, отображение позиции солнца и освещенности территории планеты в указанные дату и время.

Насчет базы данных. Если коротко — это исчерпывающая информация (несколько сотен позиций) абсолютно по всем странам мира — от самых крупных и важных до островных государств с площадью земли 10 и менее квадратных км. Даже если вы не очень интересуетесь географией и не собираетесь путешествовать, гарантирую, вам будет интересно почитать представленную информацию о странах мира или просто послушать их гимны — например, гимн Зимбабве ☺.

Также стоит отметить весьма удобный механизм поиска стран и городов, возможность онлайнового обновления нужной местности, предоставления свежих фотографий городов и достопримечательностей.

Сайт программы **http://www.amiglobe.com**, размер архива 7.8 Мб.

Monsotron

Напоследок у нас очень интересная утилита. Что же она делает? Ведет статистику вашей пальцевой активности: считает пройденный курсором мыши путь по монитору, количество кликов разными кнопками мыши, число двойных кликов и нажатий кнопок клавиатуры. Как видно на скриншоте, всего за один месяц моя маленькая мышка проползла по экрану расстояние более 20.5 км и сделала более 100 000 одинарных кликов! Разумеется, не без моего участия ☺. Кстати, с помощью донной программы удобно тестировать на живучесть разные девайсы.

Сайт разработчика **http://users.pandora.be/eclypse/**, архив весит 700 Кб.

Кодируем от лишнего веса-2

Владислав ПУТЯК
admin@docs.com.ru
http://docs.com.ru

Продолжение, начало см. в МК, № 30 (305)

Итак, HTML-код почищен и оптимизирован. Стронички грузятся быстро и красиво. Все довольны достигнутым результатом. Но стоит ли на этом останавливаться?

Что это мы все про оптимизацию HTML- кода? Давайте подумаем и про графику. Без неё тоже никуда.

Прежде всего нужно четко уяснить вопрос выбора формата сжатия графических данных. К сожалению, JPG повсеместно применяется для сжатия всех картинок подряд. Что из этого следует? Часть картинок значительно теряет в качестве, зато набирает в весе по сравнению с их GIF-аналогами.

Не вдаваясь в подробности алгоритмов, просто заметим: формат GIF ухудшает цветопередачу, а JPG — качество. Иначе говоря, эффективность GIF'а тем выше, чем меньше цветов содержит обрабатываемая картинка. JPG же по своей натуре более критичен к четкости. Попросту говоря, JPG разбивоет картинку на много квадратов, пытаясь найти сходства между ними, по ходу сжимая каждый отдельный квадрат. Вследствие чего при использовании сильного сжатия качество картинки резко падает — сами кводраты теряют часть информации, а их независимо обработанные грани, будучи собраны в единое целое, визуально не согласуются.

Становится ясно, что GIF стоит применять для сжатия малоцветных картинок — в подавляющем большинстве случаев это искусственно созданные на компьютере изображения, в частности баннеры, элементы интерфейса. А вот «живые картинки», нопример фотографии, сжимать стоит исключительно JPG'ом. Также стоит отметить две особенности GIF'а: возможности использования прозрачного фона и анимации. Обратите внимание на то, что при сжатии JPG'ом теряется качество, в частности четкость картинки. Следовательно, чем более размыта картинка, тем хуже она сожмется.

Ошибка подавляющего большинства веб-мастеров в том, что для сжатия они используют простые, неспециализированные утилиты. Например, многие довольствуются встроенным конвертором графических форматов в программе для просмотра графики *ACDSee*. И это большая ошибка. Лучше пользоваться специализированной утилитой, которая будет не просто конвертировать изображения из одного формата в другой, но кок минимум способна подбирать оптимальные настройки конвертации. Например, **Adobe ImageReady**. Эта программа создана для завершающего этапа обработки графики — ее оптимизоции, работает со многими форматами, в том числе с GIF и JPG, причем с первым она творит настоящие чудеса. В принципе, все, что нужно сделать — это открыть файл, который нужно оптимизировать, перейти на вкладку с четырьмя примерами (один исходный и три оптимизированных с разным качеством) и выбрать оптимальный уровень оптимизации.

К сожалению, с JPG'ом таких чудес ImageReady не творит, но для «профилактики ожирения» годится. Первое, чему следует уделить внимание при оптимизации JPG под web — это разбиению больших картинок на более мелкие. Данный прием дост вом сразу несколько преимуществ. Во-первых, все современные браузеры поддерживают многопоточную загрузку картинок. Одним словом, две половинки картинки будут грузиться быстрее, чем картинка целиком. Во-вторых, суммарный вес всех кусков картинки будет значительно меньше ее веса до разрезания. Однако тут следует отметить, что многие авторы подобных советов — то ли не зная, то ли ленясь — не говорят о том, что это правило не действует на GIF-файлы. Это четко явствует из технологии сжатия. Для GIF'а практически все равно, что сжимать — одну картинку 100×100 пикселей или четыре ее куска по 50×50. Второй вариант в сумме будет даже чуть более громоздким — ведь в каждом файле приходится хранить еще и информацию о цветовой гамме. JPG же с радостью оптимизирует свои квадраты при меньшем их количестве. Следовательно, при умном разрезании JPG'а помимо ускорения благодаря параллельной загрузке, можно получить выигрыш до 30–40% и более в компактности графических данных. Конечно, если GIF-картинка большая, ее тоже можно смело разрезать — получим немного лишнего веса, зато грузиться будет быстрее.

Вот, в принципе, и все главные секреты оптимизоции графики. Как видите, все очень просто и одновременно очень эффективно.

В заключение хочется ознакомить читателей с одним замечательным методом, позволяющим без особых усилий на добрую половину уменьшить вес уже оптимизированного HTML-документа.

Давайте подойдем к проблеме оптимизации HTML-кодо с точки зрения программирования. Возьмите несколько страниц с вашего сайта и посмотрите на их код. Что первое приходит на ум? Конечно же, множество повторов! Ведь шапка, меню, баннеры и тому подобные элементы обычно одинаковы на всех страницах. Что в таком случае делают программисты? Правильно, выносят часто используемые участки кода в отдельный файл, создавая *подключаемые модули*, и вызывают их при необходимости (можно сравнить с функциями, но в данном случае аналогия с модулями более подходящая).

Все было бы здорово, да вот HTML — это не язык программирования, и таких возможностей в нем нет. Что вы говорите? У нас же есть *JavaScript*! Не стоит повторять уже написанное — в данном случае, как это уже понятно, используется технология вставки кода на JavaScript, а как это делается, можете узнать, подняв архив МК и найдя статью «Java Script спешит на помощь» в № 23 (246).

Выгода от использования вставок налицо. Как правило, получаемый объем HTML-кода, который необходимо загрузить пользователю, в этом случае фактически равен объему текста страницы, плюс тэги форматирования. А все остальные повторяющиеся элементы будут подключаться уже из кэша браузера посетителя. Как показывает практика, зачастую таким образом можно избавиться от 50–300% веса, загружаемого пользователем. Однако есть небольшая проблема: JavaScript доступен и включен у 99.3% пользователей (статистика со счетчика *Mail@ru*), следовательно, 0.7% ваших посетителей не смогут увидеть страницы в корректном виде. Решать, конечно, вам, но, по-моему, вполне разумно пожертвовать этим неполным процентом в пользу остальных девяносто девяти.

Кстати, данный метод часто используют поисковые оптимизаторы и промоутеры. Почему? Чтобы не выходить за рамки статьи, расскажу вкратце. Как известно, чем раньше на страничке встречаются слова, соответствующие поисковым запросам, тем больше предпочтений отдает ей поисковик при отображении результатов. Но поисковый робот видит страницу не так, как мы ее в браузере, он читает ее код. А теперь откройте код любой своей странички и почитайте его. Сколько тысяч символов кода вам предстоит прочитать, пока вы дойдете до самого текста? И, как правило, по меньшей мере 90% его опять же повторяется на каждой страничке. Вынеся его в отдельный файл, мы не только избавимся от лишнего веса странички, но и максимально приблизим сам текст странички к началу файла.

Вот такой метод оптимизации — как говорится, два в одном. Следует отметить, что это еще не все бонусы, которые сулит оптимизация путем вынесения кода в подключаемый файл. Например, поисковик выше оценивает рейтинг страницы еще и благодаря тому, что в этом случае возрастает концентрация ключевых слов на страничке.



Дельфин в иллюминаторе

Сергей ПАРИЖСКИЙ

Все мы привыкли к прямоугольным окнам приложений. Попробуем написать программу для Windows, окна которой будут далеки от принятого стандарта. Как всегда, поможет нам в этом Delphi.

Для начала изменим форму окна — сделаем его круглым. Создайте новую форму и событие **OnCreate** в ней. Сразу объявите переменную **Forma** как **HRGN**, она будет содержать область в виде эллипса. После **begin** напишите следующий код:

```
forma:=CreateEllipticRgn(0, 0, form1.width, form1.
height);
SetWindowRgn(form1.handle, forma, true);
```

После запуска программы вместо привычного прямоугольника вы увидите эллипс. В первой строке мы присваиваем нашей переменной значение WinApi-функции **CreateEllipticRgn**, которая создает область в виде эллипса. Она принимает следующие значения: *левая позиция, верхняя, правая, нижняя.* Во второй строке WinApi-функция **SetWindowRgn** принимает значения *указатель окна, область, перерисовка окна.* Первый параметр — это указатель на окно, которое надо изменить; у нас это форма. Второй параметр — область, которую мы получили из первой строки. Третий может принимать два значения — *true*, если надо перерисовать окно, и *false* в противном случае. Если вы выбрали *false*, то в любой момент сможете перерисовать форму, написав **form1.repaint**. Попробуйте поиграть параметрами и подобрать нужные формы.

Теперь сделаем в окне несколько дырок разной формы, чтобы через них можно было видеть, что происходит за окном. Замените имеющийся код следующим:

```
var
Ellips, forma: HRGN;
begin
forma:=CreateEllipticRgn(0,0,form1.Width, form1.
Height);
ellips:=CreateRectRgn(form1.width div 2, form1.
height div 2,
 form1.Width, form1.Height);
CombineRgn(forma, forma, ellips, RGN_DIFF);
SetWindowRgn(handle, forma, true);
end;
```

Как видим, код очень изменился — введена новая переменная **Ellips**, которая будет содержать в себе область отверстия. Вначале мы задаем координаты эллиптического окна, затем координаты области, которой не будет. После определения координат мы вызываем WinApi-функцию **CombineRgn** с параметрами (область с результатом всех действий, первая область для комбинирования, вторая область, тип комбинирования). При типе комбинирования **RGN_DIFF** удаляется вторая область из первой. Вот какие типы комбинирования вы можете использовать:

- ✓ **RGN_AN** — область перекрывания;
- ✓ **RGN_COPY** — копия первой области;
- ✓ **RGN_OR** — объединение областей;
- ✓ **RGN_XOR** — объединение областей, исключая все пересечения.

Замените строку

```
ellips:=CreateRectRgn(form1.width div 2, form1.
height div 2, form1.Width, form1.Height);
```

на

```
ellips:=CreateRectRgn(100, 100, 300, 200);
```

Если вы экспериментировали с формами окна, то, наверное, заметите, что иногда заголовок окна не виден, и мы не можем его перетащить. Для того чтобы убрать заголовок окна, в свойстве формы **BorderStyle** поставьте значение **bsNone**. Теперь напишем код перетаскивания окна. Для начала в разделе **type** допишите в конец процедуру:

```
procedure DrugDrop(var dr: TWMNCHitTest); message
wm_NCHitTest;
```

Это событие формы происходит, когда мы по ней кликаем. Далее надо, чтобы при этом событии форма меняла местоположение — для этого в теле программы обрабатываем это событие и пишем следующую процедуру:

```
procedure TForm1.DrugDrop(var dr: TWMNCHitTest);
begin
 inherited;
 if dr.Result = htClient then
  dr.Result := htCaption;
end;
```

Сначала мы проверяем: если щелчок был по области формы, тогда мы убеждаем программу в том, что он был сделан не где-нибудь, а на ее заголовке. Далее ничего писать не надо, так как если это заголовок, то окно будет перетаскиваться и так...

Теперь давайте рассмотрим модную штуку — прозрачные окна. Все почему-то думают, что создать окно, которое будет прозрачно на 47%, сложно — но на самом деле это только кажется. Чтобы сделать свое окно прозрачным или полупрозрачным, достаточно установить свойство главной формы **AlphaBlend** равным *true*. После этого мы сможем регулировать прозрачность формы с помощью свойства **AlphaBlendValue**, которое может принимать значения от 0 до 255. Если 0, то форма на 100% прозрачна (невидима), 255 — обычное непрозрачное окно, и, как нетрудно догадаться, если выставить значение в 127, форма будет прозрачна на 50%. Как видите, подобрать степень прозрачности совсем несложно, вам даже не пришлось кодить. Можно бросить на форму таймер из вкладки *System* и плавно изменять прозрачность или написать следующий код для плавного изменения прозрачности формы:

```
var
i: integer;
begin
i:=1;
while i<255 do begin
i:=i+1;
form1.AlphaBlendValue:=i;
if i=255 then begin
repeat
i:=i-1;
form1.AlphaBlendValue:=i;
until i<1;
 end;
 end;
end;
```

Здесь два цикла: первый — **while** — плавно меняет форму от невидимой до совершенно непрозрачной. Далее следует проверка, и если форма совершенно непрозрачна, то ночинается второй цикл — **repeat ... until**, который плавно превращает форму в абсолютно прозрачную. Так как второй цикл является вложенным, то этот процесс будет происходить бесконечно, но при желании вы можете вставить оператор **break** — для прерывания цикла.

В статье автор привел все известные ему способы поиздеваться над окнами ☺ — но, думаем, пытливый ум наших читателей откроет немало новых возможностей в этой области.

Учет по большому счету

Артем Cosmic ШМАНЦЫРЕВ
cosmic@mail.zp.ua
http://cosmic.net.ua

В предыдущей статье мы рассмотрели такой важный элемент дерева метаданных 1С, как справочники. Сегодняшнюю статью давайте посвятим созданию нескольких справочников, которые мы будем использовать в нашей конфигурации по учету компьютерной техники предприятия. В этих справочниках будут храниться все комплектующие, необходимые для сборки компьютера, разделенные на категории (Рис. 1).

Продолжение, начало см. в МК, № 36, 38 (311, 313)

Каждый справочник должен иметь следующие параметры: *идентификатор*, соответствующий типу комплектующего, написанный без пробелов и специальных символов (например, **МатеринскиеПлаты**), *длина наименования* — 100 символов (мало ли что нам вздумается ввести), *редактировать* — в диалоге. Значения всех остальных опций оставим по умолчанию и создадим единственный *пользовательский периодический реквизит* с идентификатором **Цена** типа **<<Число>>** длиной 10 знаков до запятой и точностью 2 знака после запятой. Заметьте, именно периодический, так как цена на то или иное комплектующее может изменяться в зависимости от даты. В режиме предприятия вы можете установить значение периодического реквизита, выделив нужный элемент нужного справочника и нажав клавишу *F5* (или выбрав пункт меню **Действия > История значения**). В открывшемся списке указаны значения на определенную дату, которые могут быть изменены вами при работе в режиме предприятия. При этом мы из программного модуля можем получить доступ к любому из значений, просто указав в качестве параметра нужную дату (об этом позже).

Конфигурации компьютеров
Константы
Справочники
МатеринскиеПлаты
Процессоры
Вентиляторы
ОперативнаяПамять
Видеоадаптеры
ЗвуковыеКарты
СетевыеАдаптеры
ЖесткиеДиски
Дисководы
ОптическиеПриводы
Клавиатуры
Мышки
Мониторы
Принтеры
Сканеры
Модемы
Корпуса
Колонки
ДругиеУстройства

Рис.1

Теперь щелкнем на кнопке **Форма элемента** и тихо ужаснемся ☺. Нашему взору предстала знакомая многим по другим языкам программирования, но имеющая массу своих особенностей визуальная среда, предназначенная для разработки пользовательского интерфейса. Среда эта в системе 1С называется *окном редактора диалогов*. Но так просто поработать с ней нам не дадут — автоматизм системы доведен до оптимума, поэтому прежде чем приступить к непосредственному редактированию формы, вам будет предложено автоматически разместить реквизиты справочника. Советую воспользоваться случаем и нажать кнопку **Вставить**. Теперь на нашей форме появились три реквизита. «Почему три, если мы создали только один — цену?» — спросите вы. А я отвечу: потому что код и наименование являются *предопределенными реквизитами*. Предопределенные реквизиты существуют практически в любом элементе дерева метаданных. Следовательно, они будут всегда, вне зависимости от нашего с вами желания.

Итак, нажав кнопку **Вставить** в окне автоматического размещения реквизитов справочника, мы получим невзрачного вида окошко, с которым теперь будет работать пользователь в режиме предприятия. Естественно, наш долг — приукрасить это окно, сделав его более дружественным к пользователю. Делается это при помощи собственной фантазии и панелей инструментов **Редактор диалогов** и **Элементы диалога**, которые по умолчанию находятся рядом, внизу окна конфигуратора (**рис. 2**).



Рис.2

Кнопки на этих панелях логически разделены на группы, в соответствии с выполняемыми функциями. Кнопки редактора диалогов предназначены для автоматической подстройки положения и размеров элементов формы. Особенность использования этих кнопок состоит в том, что всякого рода выравнивание и распределение происходит только тогда, когда выделены два или более элементов (не обязательно одного типа), причем элементы, не находящиеся в данный момент под курсором (шесть синих точек по углам и по центру), выравниваются относительно того единственного элемента, на котором курсор установлен. Проще попробовать, чем рассказать ☺.

Кнопки панели элементов диалога, соответственно, добавляют разные элементы диалога (кнопки, поля ввода, надписи — в общем, все то, что знакомо нам из других визуальных сред программирования). Попробуйте вставить несколько элементов диалога и поиграться с ними. Все свойства всех элементов, как всегда, доступны из пункта контекстного меню и открываются в уже известном нам окошке. Желательно, чтобы в итоге получилось нечто подобное окошку, изображенному на **рисунке 3**.

Материнская плата:Новый (26.04.04) *
Материнская плата №
0
Наименование:
Цена:
0.00
OK
Закрыть

Рис.3

Итак, наш первый справочник создан. Все остальные справочники будут иметь точно такую же структуру, поэтому вы можете спокойно копировать существующий справочник при помощи заветной комбинации Ctrl+C/Ctrl+V в окне метаданных. После копирования остается только подправить идентификаторы справочников и их окна диалогов. В итоге структура метаданных должна приобрести вид, идентичный тому, что на **рисунке 1**. Моя структура справочников не претендует на полноту — вы вполне можете добавить справочники тех комплектующих, которые считаете нужными.

Теперь, перед тем как приступить к самому интересному, давайте разберемся с таким элементом дерева метаданных, как **Журналы документов**. Документы — это ключевой элемент, который обеспечивает удобный пользовательский интерфейс для ввода информации, на основе которой в будущем могут строиться разнообразные отчеты и выгрузки. Именно в документах мы в первый раз столкнемся с настоящим программированием системы. Все документы, созданные пользователями, хранятся в ранее созданных журналах. Ключевым реквизитом в журнале документов является идентификатор (в нашем случае единственный журнал документов будет называться **Компьютеры**). Кроме идентификатора можно также задать дополнительные графы журнала и определить тем самым, как будет выглядеть список документов при работе в режиме предприятия. Окончательно сконфигурировать этот список можно, нажав на кнопку **Формы > Форма списка** и отредактировав нужным образом положение и наличие тех или иных граф в списке. Теперь, когда мы создадим новый документ и присвоим его созданному журналу,



его название автоматически появится в поле *Документы* журнала компьютеров, а список документов при работе в режиме предприятия будет доступен из пункта меню **Операции > Журналы документов**.

Теперь мы переходим к одному из самых интересных элементов дерева метаданных — к документам.

Процедура создания нового документа ничем не отличается от таковой для остальных элементов дерева метаданных. Если не использовать мастер создания новых документов, то мы сразу попадаем в окно нового документа, разделенное на несколько областей (**рис. 4**).

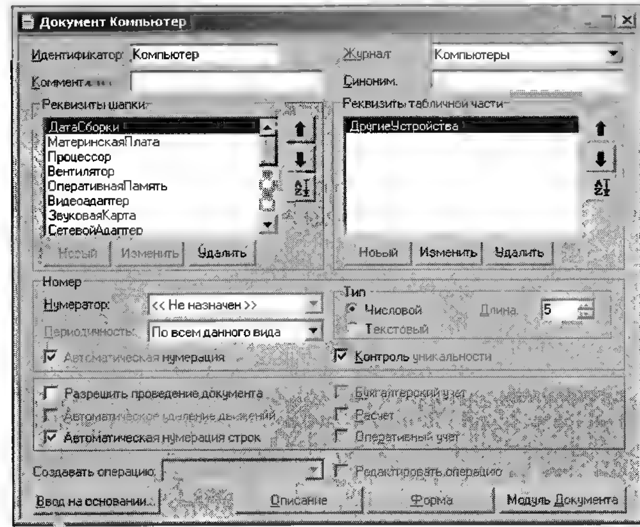


Рис.4

Здесь вы можете ввести уникальный идентификатор документа, установить его принадлежность ранее созданному журналу (см. выше), прописать синоним и комментарий. Кроме того, в документах существует разделение на шапку и табличную часть. В шапке теоретически можно вводить дату и номер документа (предопределенные реквизиты **ДатаДок** и **НомерДок**), а также любые другие данные, набор которых зависит от вашей фантазии и необходимости. В нашем случае мы в шапку внесем все комплектующие, подключив к документу созданные нами справочники, а в табличную часть внесем реквизит со значением **Справочник.ДругиеУстройства**. Дело в том, что в принципе у компьютера не может быть двух материнских плат или двух видеоадаптеров, зато вполне могут быть два процессора или, например, три жестких диска. Поэтому, если возникает такая необходимость, мы можем выбрать любое количество нужных нам устройств и внести их в табличную часть документа в поле *Другие устройства*. Кроме даты документа (которая у нас в принципе будет являться датой заказа) давайте создадим также реквизит **ДатаСборки** типо **<<Дата>>** в шапке документа. Это позволит нам в будущем отбирать документы не только по дате заказа, но и по дате сборки конфигурации.

Также в документе можно определить порядок и тип нумерации оного в журнале, установить возможность проведения и выбрать те компоненты платформы (бухгалтерия, расчет и оперативный учет), которые планируется двигать (изменять) при помощи этого документа. Теперь, щелкнув на кнопке **Форма**, мы попадем в уже знакомый нам по справочникам диалог автоматического размещения реквизитов, который вы вольны использовать на свой страх и риск ☺. Я, например, предпочитаю все делать вручную при помощи панелей инструментов **Редактор диалогов** и **Элементы диалога**, которые мы рассмотрели выше, — так лучше закрепляется материал и появляются дополнительные практические навыки.

После размещения всех реквизитов в окне диалога у вас должно получиться окно, как на **рисунке 5**.

Кроме основных элементов диалога, соответствующих определенным в шапке и табличной части документа, мы на форме создадим дополнительные элементы, призванные облегчить жизнь пользователю при вводе новой компьютерной конфигурации. Это будут элементы типа **Текст**, представленные большой синей буквой *T* на панели инструментов *Элементы диалога*. Они будут нам нужны для отображения текущих цен на комплектующие, значения которых мы будем брать из периодического реквизита **Цена** соответствующего справочника комплектующих. Чтобы это сделать, создайте напротив одного из комплектующих элемент типа **Текст** и в его свойствах на вкладке **Дополнительно** в поле *Формула* напишите следующую строку:

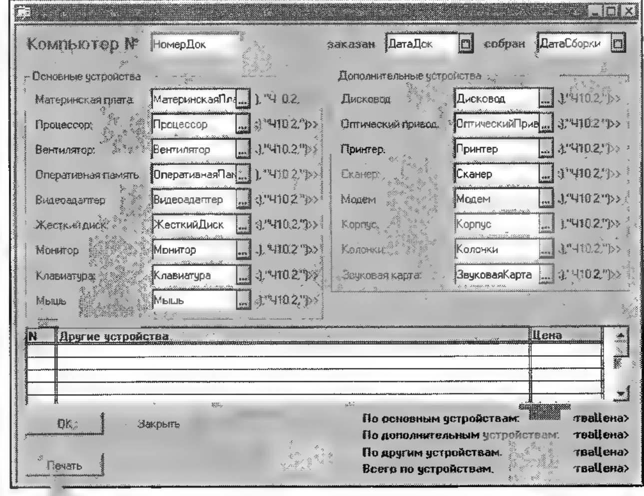


Рис.5

```
Формат(МатеринскаяПлата.Цена.Получить(ДатаДок),
"Ч10.2,")
```

Здесь мы сталкиваемся сразу с двумя полезными функциями. Первая функция — **Получить(Дата)** — позволяет нам получить значение периодического реквизита на определенную дату. Мы получаем это значение на текущую дату, а вернее — на дату создания документа. Следующая функция — **Формат** — позволяет определить формат отображения числа в соответствии с заданным правилом. При этом само число передается как первый аргумент функции, а форматная строка — как второй. Подробнее о функции **Формат**, равно как и о других встроенных функциях системы 1С, можно почитать в ЖКК или в *Синтакс-Помощнике*, вызываемом комбинацией клавиш *Ctrl+F1*. Теперь, если все получилось, создайте подобные реквизиты для каждого комплектующего из шапки документа.

Ту же формулу нужно записать в табличной части, добавив туда поле *Цена* с идентификатором **ЦенаДУ** (кстати, новое поле в табличную часть можно добавить, выбрав инструмент *Текст* и щелкнув им по табличной части).

Таким же образом мы должны создать итоговые поля, в которые будут выводиться суммы по всем комплектующим. Как вы наверняка заметили, я разделил окно документа на три части — в левой расположены основные устройства, без которых компьютер полноценно работать не может, в правой — дополнительные устройства, без которых компьютер в принципе работать может, но пользователь при этом чувствует себя некомфортно, и в нижней — другие устройства, не попадающие ни в одну из перечисленных категорий. Так что нам нужно создать надписи с примерно следующими формулами:

Для основных устройств:

```
Формат(МатеринскаяПлата.Цена.Получить(ДатаДок) +
Процессор.Цена.Получить(ДатаДок) + … + Мышь.Це-
на.Получить(ДатаДок), "Ч10.2,")
```

Для дополнительных устройств:

```
Формат(Дисковод.Цена.Получить(ДатаДок) + Оптиче-
скийПривод.Цена.Получить(ДатаДок)+…+ЗвуковаяКар-
та.Цена.Получить(ДатаДок),"Ч10.2,")
```

Для других устройств:

```
Формат(Итог("ЦенаДУ"), "Ч10.2,")
```

Вместо трех точек в формуле нужно по тому же принципу получить все остальные цены из соответствующей группы и просуммировать их. Конечно, выглядят эти строки не очень элегантно ☺. Однако такое написание несколько упрощает понимание принципа работы формулы. Можно было каждому текстовому полю с ценой присвоить некоторый уникальный идентификатор и затем складывать значения формул, используя идентификаторы, а не обращаясь к справочникам. Но пусть это будет вашим домашним заданием ☺.

Для подсчета общей итоговой суммы нужно присвоить итоговым надписям идентификаторы **ОсновныеУстройстваЦена**, **ДополнительныеУстройстваЦена**, **ДругиеУстройстваЦена** соответственно и в формуле общей суммы записать следующую строку, явно преобразовывая значения идентификаторов в числа и приводя итоговый результат к строковому типу:

```
Формат(Строка(Число(ОсновныеУстройстваЦена)+Чис-
ло(ДополнительныеУстройстваЦена)+Число(ДругиеУст-
ройстваЦена)), "Ч10.2,")
```

Раз уж мы решили предоставить пользователю дружественный интерфейс, давайте также позаботимся и о порядке перехода между элементами диалога. Нужен этот порядок для тех пользователей, которые не пользуются мышкой при работе в 1С. При нажатии на кнопку *Tab* при правильно установленном порядке обхода все элементы диалога будут выбираться последовательно, что при некоторой сноровке позволит вводить документы значительно быстрее, чем пользуясь мышью. Порядок обхода элементов задается в окне редактирования диалога. Имеет смысл установить те элементы, которые требуют от пользователя какой-то реакции (иначе говоря, не стоит принимать в расчет те элементы, которые пользователь напрямую использовать не будет — например, рамки или надписи, необходимые только для культурного представления и уж никак не для ввода данных). Для того чтобы вручную настроить порядок обхода, необходимо отключить пункт меню **Диалог > Автомат. порядок обхода**, что сделает доступным другой пункт **Диалог > Порядок обхода**, каковой необходимо включить. Нашему взору предстанет картинка с хаотично разбросанными номерами на элементах диалога, которые и определяют последовательность обхода элементов при нажатии клавиши *Tab*. Мы же должны привести их в некую систему, наподобие той, которая изображена на **рисунке 6**. После определения порядка обхода можно перейти в режим предприятия и сполна насладиться результатом.

И последнее, что вам нужно сделать на форме — добавить кнопку **Печать**, при нажатии на которую в недалеком будущем будет выводиться печатная форма нашей конфигурации.

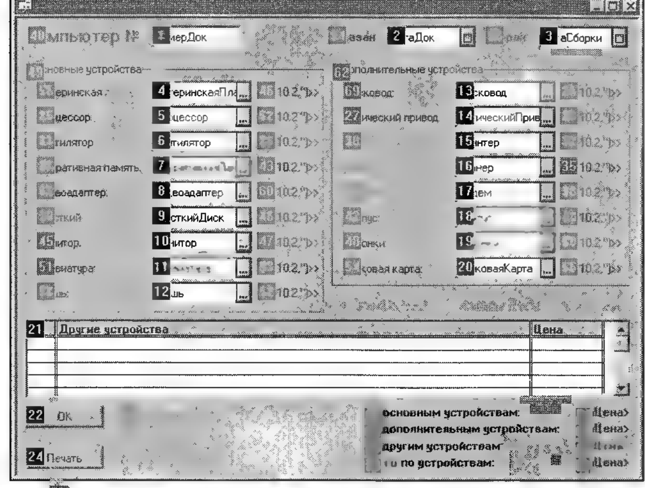


Рис.6

Теперь сохраните метаданные и запустите систему в режиме предприятия. Откройте журнал документов *Компьютеры*, доступный из пункта меню **Операции > Журналы документов** и нажмите клавишу *Insert*. Вот оно! Теперь перед вашими глазами то, к чему мы стремились в предыдущих статьях. Теперь пользователь имеет возможность ввести новый документ, заполнить его данными из справочников и сохранить в журнале под уникальным номером. Попробуйте выбрать, например, материнскую плату. Выбрав, вы попадете в пустой справочник материнских плат, в который тут же можете ввести новые элементы при помощи все той же клавиши *Insert*. Двойной щелчок мышью на элементе справочника поместит его наименование в соответствующее поле документа.

В дальнейшем мы научимся распечатывать конфигурацию и строить отчет по данным нескольких введенных документов.

(Продолжение следует)

Герой из-за угла

Жанр: Action и чуть-чуть stealth
Разработчик: Bitmap Brothers
Издатель: HIP Interactive
Системные требования: Pentium III 800 МГц, 128 Мб ОЗУ, 16 Мб видео, 750 Мб на винчестере



Maniac&Вирджин КЕМПЕР

Настоящий супер-пупер-герой три-дэ-экшенов гордо шествовал по коридору, сгибаясь под тяжестью четырех бронежилетов, одетых поверх булатной кольчуги. В руках он держал супер-пупер-биг-хьюдж-факинг-ган, способный одним выстрелом проделать сквозное отверстие в небольшой планете. Он был уверен в своей непобедимости, он перся вперед, зная, что впереди враг. И что этому врагу никогда не выстоять в открытом бою против его ураганной мощи.
Но враг и не собирался выстаивать в открытом бою.
Из-за угла незаметно высунулся кончик автоматного ствола и нацелился в нашего супер-пупер-героя. Грянул выстрел, и супер-пупер-герой приобрел дырочку где-то в районе переносицы. Он умер, так и не успев понять, откуда в него стреляли...

В самом деле, надоели уже населяющие всевозможные мясные экшены танкообразные герои, способные принять на грудь сотню пуль и две-три баллистические ракеты класса «земля-супергерой» без особого ущерба для собственного здоровья. Но и их хлюпики-коллеги из реалистичных игр, дохнущие от одного неосторожного чиха в свою сторону, тоже успели приесться. Почему-то разработчики шутеров постоянно впадают в крайности, пытаясь сделать свое детище либо до крайности аркадным, либо, наоборот, потрясающе реалистичным. Почему-то о мудром поиске «золотой середины» они вспоминают крайне редко, отчего страдаем в первую очередь мы, геймеры, истосковавшиеся по хорошим нешаблонным играм.

Но даже в самом темном царстве всегда найдется место тонкому лучику света. В данном случае его источником видится игрушка под названием **kill.switch**, в которой соблюден чуть ли не идеальный баланс между реализмом и аркадой. Да, герой мрет достаточно быстро, и противостоят ему обычные солдаты, а не кровожадные зомби с монстрявками. Но в то же время он способен в одиночку уложить на лопатки армию, сравнимую по численности с населением какой-нибудь не слишком крупной страны.

Знакомство

Наш нынешний герой — молчаливый бугай по кличке Бишоп (что по-забугорному означает не что иное как «епископ»). Умирает после пары попаданий, но умеет восстанавливать частично здоровье в моменты короткого отдыха. С трудом выстаивает в чистом поле даже против двоих противников, но при наличии достойного укрытия способен укладывать врожину пачками, сам при этом не получая ни царапины. Имеет встроенный в голову нейрочип, обширные карманы для хранения десятка видов вооружения и огромное количество скелетов в шкафах своего темного прошлого, которые нам придется открывать по мере прохождения игры.

Сюжет kill.switch в общем-то незамысловат. Бишопа посылают на задания в самые разные уголки Земли, он от этого не в восторге, но исправно все делает. Периодически его посещают флешбэки, в которых фигурируют веранда под луной, симпатичная девица и ответ Бишопа на вопросы о его личности. Ничего особо интересного я для себя в сторилайне, к сожалению, не уловил, потому с чистой совестью могу посоветовать о нем сразу забыть и не заморачиваться. Тем более, что сюжет нам пытаются преподнести в виде скриптовых роликов на движке игры: нам показывают стоящего на месте Бишопа, который общается с базой. Лишь изредка можно увидеть нормальные видеоролики про ту самую девушку с веранды. Их, кстати, пропускать нельзя.

Лечь, встать

Но оставим рассуждения о сюжетных перипетиях и перейдем к самому главному — геймплею. Итак, что отличает kill.switch от остальных шутеров с видом от третьего лица? Разумеется, возможность отыскивать в окружающем ландшафте укрытия.



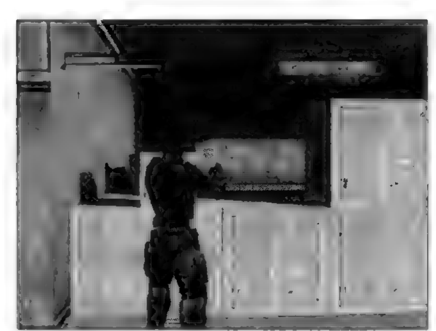
Узрев на уровне машину, бочку, колонну, стену или еще какой-нибудь объект, к нему можно подойти и за ним спрятаться. Достигается это довольно просто — путем зажатия правой кнопки компьютерного грызуна. Все остальное Бишоп проделает сам: если объект низкий, то присядет, если за ним можно схорониться в полный рост — прижмется спиной. Ну, а если рядом ничего достойного нет, то Бишоп просто согнется в три погибели, немного усложнив противнику условия попадания в цель.

Спрятавшись, можно начинать активные боевые действия. Например, можно немного высунуться, прицелиться и стрелять. Но в таком случае есть риск, что враг все же попадет в одну из торчащих из-за препятствия частей тела. Чтобы этот риск свести к минимуму, можно не высовываться вообще, стреляя из автомата, удерживаемого на вытянутых руках. Правда, толком прицелиться таким образом не удастся, да и кучность стрельбы упадет... И патронов на такой способ ведения боя не напасешься.



Пренебрегать возможностью укрываться в kill.switch категорически противопоказано. Противники обладают достаточно развитым искусственным интеллектом, да и меткостью не обделены. Нашпигуют как гуся — гарантирую. Кроме того, они и сами не дураки поиграть в прятки, укрываясь где ни попадя и выглядывая лишь для того, чтобы сделать выстрел-другой. Если места для маневров им хватит, они незамедлительно попытаются нас окружить или ударить с тыла. Как для приставочного порта, очень даже неплохо. Хотя конечно, не обошлось и без ляпов в алгоритме AI — противники порой конкретно тупят, отчего происходят поистине удивительные вещи. Во время таких заскоков враг может без остановки стрелять в одну точку, и ему абсолютно безразлично, что вас уже там нет, он знает, что вы там были две минуты назад. Пару раз были случаи, когда противники пытались стрелять сквозь стены, что тоже малоприятно.

Сама атмосфера игры мне очень понравилась: лозунг Playstation — «полное присутствие» — полностью себя оправдывает. Забудьте, что у вас есть орган под названием «мозг», если вы еще на досуге не удалили его за ненадобностью. Здесь ему нет работы, ибо разгадывать, планировать и расследовать здесь нечего. Сплошные рефлексы и быстрая реакция, никакого мышления. Ураганный экшен.



Сама игра, несмотря на большое количество противников, проходится очень быстро, а если быть точным, то примерно за сутки чистого игрового времени. Первая часть уровней вообще пролетается очень быстро, даже на харде, так что не удивляйтесь, если сможете пройти половину игры и при этом ни разу не погибнуть. Во второй части придется немного повозиться, потому как врагов просто дофигища, и появляются они обычно неожиданно (например, спускаясь с потолка на веревках), в самый неподходящий момент.

Жаль, РПГ в карман не лезет

Девяносто пять процентов всего арсенала составляет автоматическое оружие, на остальные пять приходятся дробовик, у которого почему-то дробь не разлетается, и снайперская винтовка, которая практически не нужна, так как почти все перестрелки проходят на достаточно близком расстоянии. У вас, скорее всего, возникнет вопрос: а почему в игре нет пистолетов или прочих разновидностей стволов? С удовольствием вам отвечу: не имею ни малейшего представления об этом. Может быть, разработчики таким образом хотели поднять уровень реализма? Мол, как это главгерой с одним пистолетом будет охотиться на страшных афганцев с калашами? Отсутствие «легкого» если и не портит, то по крайней мере делает игру немного однообразной. Автоматы-то мало чем друг от друга отличаются. Нет, я, конечно, не говорю, что они полностью идентичны — наносимый вред, кучность у них разная, вот только при постоянных перестрелках на ближних дистанциях от этого толку мало. Получается, что абсолютно нет никакой разницы, из чего нам решетить противника. Кончились патроны в одном автомате — что ж, не глядя, переключаемся на другой и снова летим вперед. А вот если бы в игру добавили парочку уровней, где, скажем, стрелять можно было бы только из пистолета, было бы гораздо веселее, да и игру бы хоть как-то разбавляло.



Как уже упоминалось выше, инвентарь у нас бездонный, так что стволами можно обвешиваться хоть по самое не могу, да и количество оных в игре тоже позволяет. Всего в наличии у нас десять видов вооружения и три вида гранат. Из образцов огнестрельного оружия представлены M-4 A1, MP-5, M60, M-203, AK-47 и другие малоизвестные модели. Из гранат присутствуют: осколочные, свето-шумовые и... нет, не угадали, не дымовые, а липучки — ничего особенного, та же граната, которая может прилипать к вертикальным поверхностям. Кстати, довольно неприятно бывает, когда она прилипает к потолку над нашей головой, где благополучно и взрывается вместе с Бишопом — так что старайтесь поаккуратнее ее использовать в закрытых помещениях.



Несмотря на безграничность рюкзака, ограничение на амуницию все-таки присутствует и вполне соответствует обычным нормам. Для каждого оружия вы можете таскать не больше шести запасных обойм. И если для калашникова предел 150 патронов, то к M-60 их прилагается аж 600. Боеприпасы в игре как таковые встречаются редко, так что основным источником амуниции будет оружие, доставшееся от ваших противников. Что, кстати, почти всегда означает, что ближе к концу уровня мы с врагом будем орудовать одинаковыми пушками.

Покраска газонов

Графика в игре не ахти. Для приставки оно, может, и ничего, но вот для компьютера как-то скудновато. Модели людей выглядят довольно тоскливо. Да, издалека нормально, но вблизи лучше на них не смотреть — кошмары потом по ночам мучить будут. О мимике можно сказать только то, что ее нет. Текстуры, в принципе, неплохи, все детали и предметы прорисованы на совесть. Модели оружия тоже выглядят вполне реалистично. Большего ожидать от вырытого из могилы движка RenderWare ожидать все равно не стоило. Из него и так выжали максимум — на фоне своих собратьев по энджину kill.switch смотрится более чем достойно.

Но вот что спасает графическое оформление от полного провала, так это анимация. Очень плавная, очень симпатичная, очень красивая. Уж не знаю, использовалась ли при ее создании технология motion capture — не выяснял, но очень на то похоже.

Динамика всего происходящего тоже держится на более чем высоком уровне. Только что мы бежали, а уже перекувыркнулись, высунулись из-за угла и, изрешетив особо настырных оппонентов, бежим дальше. И все это выглядит настолько красиво и по-голливудски, что перестаешь досадовать на блеклость текстур и угловатость моделей.



А еще kill.switch обошла стороной вечная проблема портов — камера. Действительно, она довольно удобна, моменты, когда из-за неудачного ракурса перекрывался весь обзор, достаточно редки, даже когда такое случалось, удавалось перестрелять врагов вслепую. Единственный серьезный недостаток — это стрейф влево. В таком случае Бишоп своей широкой спиной элементарно заслоняет весь обзор в центре экрана, из-за чего хорошо прицелиться уже не получается. Впрочем, стрелять, одновременно стрейфясь, здесь придется отнюдь не часто. Все больше из-за углов.

Вот музыка в игре классная! Каждый новый уровень вас будет сопровождать новая мелодия, которая вполне подходит под атмосферу и оживляется всякий раз, когда вам угрожает опасность. Звуки тоже хороши, хотя хлопки выстрелов не очень-то похожи на реальные.

Вывод

А что вывод? Соскучились по динамичным шутерам? Вам сюда. Хотите испытать новую возможность стрельбы из-за угла? Сюда, без вопросов. Играть не во что? Ха, опять же вам сюда! При всех своих мелких недостатках, kill.switch доставит вам немало удовольствия при прохождении — и даже, возможно, перепрохождении на следующем уровне сложности. Потому что играется легко и интересно — и, к сожалению, быстро. Разве 18 миссий это много?

Колонка редакторов

Беседка «Моего компьютера»

Трурль
reader@mycomp.com.ua

Возле пагоды старинной, в Бирме, дальней стороне
Смотрит на море девчонка и скучает обо мне.
Р. Киплинг

«Доброго времени суток! Вот и свершилось! Нам на район бросили сеть! Теперь нас 80 человек в сети, 56 К Интернет и куча инфы!!!

Это так, похвастаться решил... Что хотел сказать: если у кого-то переходный период от ламера до полупрофессионала, и он любит страдать Фотошопом, 3D-Максом, Делфи и т.д. — можете писать мне на leonid_pro@list.ru *— помогу, чем смогу!»* **Леонид**

Поздравляем 80 раз! Вот и опять расширяется наша география: от размеров комнаты до планетарных. Теперь дальность страны, в которую вы захотите заглянуть, определяется лишь длиной адреса, который набирается в строке браузера.

И надеемся, что теперь наш журнал, который никогда не оставляет интернетчиков наедине с мировыми путаными сетями, станет этим компоманам еще полезнее. И они будут регулярно раскупать все экземпляры... чтобы плохим людям ни одного не досталось.

«Раньше были цели, теперь все больше мишени...»

Недавно один читатель обратился к почтенной публике с вопросом (см. МК, №38): почему все в мире устроено так несправедливо? К примеру, если взять нашу компьютерную отрасль: потратишь на разработку чего-то полезного год времени и кучу сил, а в результате о тебе гласит лишь строчка в About (который никто не читает) или фамилия твоя промчится по экрану в титрах, такая похожая на все остальные. Ну нечестно это как-то! Столько корячиться и... А что потом делать?

Вопрос этот неминуемо появляется в голове любого творящего человека, как только разум его разовьется до определенной степени сложности. Так что одни уже нашли для себя ответ, другие еще в ожидании появления самого вопроса. Но и тем и другим не мешает познакомиться с различными точками зрения. А то, может, вообще не имеет смысла тратить энергию?

Первый отклик.

«Мої вітання! Тут почув питання, мовляв, «Що далі»? Вирішив поділитись думками. Мені здається, що на це риторичне питання в основному намагаються дати відповідь філософи-песимісти, і повірте, нічого доброго вони не придумали. Я ж спробую дати на нього відповідь як системний адміністратор-оптиміст. Наведу ось таку невелику цитату: «Щастя — це неперервне пізнання невідомого» (Брати Стругацькі «Понеділок починається в суботу»). Ось і відповідь, ось смисл життя. Лише в русі є майбутнє!

Неважливо, що твоє авторство зазначено тільки декількома словами, головне, що є рух, що людина досягла того, що хотіла, і на цьому не зупиниться. На мою думку, для людини головне: який слід в історії вона залишить (або її програма); головне, що ти можеш бути творцем майбутнього. Ось ЩО ПОТРІБНО РОБИТИ ДАЛІ!!!» **Андрій Лазарчук**

А теперь хватит терпеть: выскажитесь сами! Ваше мнение важно вашим собратьям МК-манам. Что лучше: одна строка упоминания о вас в награду за год работы или вообще ничего — просто год безделья? Или предложите свой «финансовый эквивалент» славы: сколько потраченного времени и сил стоит занесение «на обложку» изделия фамилии создателя? Только не таким способом, как у одного Трурлева приятеля. Тот, поставив Винду, в первую очередь лезет в графический файл заставки и вписывает прямо поверх всех приветствий свое собственное имя, типа: «Разработчик Федя Гадюкин».

В этот момент, прервав воспоминанья, пришло очередное читательское письмо. Со стихами о той же нашей жизни. С напоминанием, что бывают моменты, когда что-то приходится делать совсем бесплатно, и этого не оценит никто, кроме вас самих. И никакой славы!

***

Винда, ложась *навеки*, тяжко
Скрипела дисками винта...
Уж ей не выйти больше в Сети
Далеких стран.
«Пока-пока»... вздохнула грустно,
Отключилась. В тишине
Опять возиться нужно мне...
Евгений Подгорный

Служба народного НЕГРа

Был еще в Беседке разговор, что у одного читателя, работающего на неистребимом 486 компьютере, после установки модема мышь обиделась. Добрые люди поспешили с советами. На всякий случай повторим их для всех.

«Привет! Это по поводу заметки в МК, №36, от 13.09.04. Оборудование во времена 486 машин конфигурировалось джамперами. У тебя наверняка получилось так, что модем встал как третий COM-порт, а он имеет такое же прерывание, что и первый (четвертый COM-порт по прерыванию совпадает со вторым). Переставь мышу на другой COM-порт, и все пройдет. Если на другом порту стоит 25-контактный разъем, вскрой корпус и переставь шлейфы на мультипортовой карте (на 486 машинах интегрированные в маму порты были только у очень фирменных экземпляров), только не переверни разъем шлейфа, на нем нет защиты от дурака». **Навигатор**

«Как только нахожд ключ от успеха, кто-то меняет все замки...»

«Привет, Трурль. Последние месяцев 7–8 все хотел тебе написать по поводу одного, просто жизненно важного вопроса ☺.

Вот мне интересно, наблюдал ли кто-то из читателей МК зависимость между цветом обложки и содержанием журналов? Просто, как по мне, существует какая-то тайная связь. Т.е. выпуски МК одного и того же цвета имеют схожие свойства. Например, содержат больше, чем обычно, статей про софт или же носят более развлекательный характер, ну и т.д.

Так мне интересно, это у меня уже глюки пошли, или у читателей также (тогда одно из двух: либо мы все нормальные, либо мы все глючим, но вместе глючить-то веселей)? Описывать характеристики цветов по моим наблюдениям сейчас не буду — чтобы подсознательно не склонять читателей в ту или иную сторону, чтобы все было честно. А когда узнаем мнение читателей, тогда уже и сравним с моим, и нам дадут Нобелевскую премию за самое важное открытие 21 века ☺» **Владислав Путяк**

Пораженный сложностью причинно-следственных связей нашего мира, пошел Трурль по редакции и стал донимать занятых ответственных сотрудников вопросом: «А кто и как выбирает цвет обложки»? И какие при этом глубинные основы действа? Может, это тайная стратегия — типа 25-го кадра? Цвета сменяются по особому алгоритму, читатель гипнотизируется и бежит в киоск (в идеальном случае — имеется в виду газетный киоск).

А может, спросил я, в этом сложном процессе царит обычный редакционный волюнтаризм? Меня попросили, как водится, не выражаться в почтенном обществе. И послали... нет, ближе — к Художнику. А он уже разъяснил, что цветов всего используется 12. И, соответственно, при наличии воображения можно найти 12 тематических закономерностей. А есть ли они? Он загадочно улыбнулся...

Хоккуарий

***

Приехал к бабушке в село:
Разная живность орет...
Вспомнил модем.
Mendor

***

За компом — четвертые сутки.
Крыша едет с ускореньем:
Буду жениться на Ларе Крофт...
smertelny_p

Играем!

Трурль
reader@mycomp.com.ua

Компьютерщики — самые памятливые люди в мире. Им нужно столько держать в памяти: и где на винчестере лежат десять тысяч файлов, и все «горячие клавиши» в паре десятков любимых программ, и сотню Интернетовских адресов, и в каком из 300 номеров «Моего компьютера» на какой странице какая статья. Так ведь?

Так вот, эти способности нам сейчас и пригодятся.

Во-первых, вы легко вспомните прошлогодний конкурсный цикл знатоков/умельцев/ценителей компьютера.

Если захотите глянуть, как мы соревновались в первый раз, познакомиться с тактикой и хитростями конкурсной борьбы, загляните на наш сайт в «Уголок читателя — Рейтинг победителей» (http://www.mycomp.com.ua/list/arts_ugolok_rating)

Во-вторых, накопленные знания вы можете с успехом использовать для новой проверки своей профессиональной эрудиции, а также для личного обогащения. Потому что мы начинаем новый конкурсный марафон!

Слушайте общие правила.

Играем 10 конкурсов.

Каждый конкурс независим и имеет свой **приз**.

Победитель — читатель, ответивший наиболее полно и быстрее всех.

За каждый правильный ответ в каждом конкурсе — 1 балл. Первым ответившим киевлянину и некиевлянину плюс еще 1 балл, за скорость реакции.

Ответы ждем две недели после выхода номера с вопросами. Для иногородних — начальный и конечный сроки ответов смещаются на 3 дня.

При равенстве баллов в каждом конкурсе приз получает тот, кто быстрее ответил.

Обязательно в теме письма указывайте номер конкурса, а в тексте — свои атрибуты: фамилию, имя, отчество, город. И если выбрали, как подписываетесь, так уже не меняйте этот «стиль». А то потом невозможно приплюсовать вам очередные баллы.

Текущее состояние конкурсной эпопеи можно всегда отследить, купив очередной номер «Моего компьютера»: победители обязательно будут перечислены.

Самый главный победитель — тот, кто наберет больше всех баллов в десяти конкурсах, — получит в награду что-то тяжелое и громоздкое. В прошлый раз это был **компьютер**. Как вам такая награда за то, что регулярно покупаешь и читаешь МК?!

С одной стороны, получается: в соревновании важна стабильность — в каждом конкурсе отхватывать по нескольку баллов, смотришь — к концу марафона и набрался солидный запас. С другой стороны, стоит мощно сыграть в половине конкурсов — и вы тоже претендент на суперприз. Это я вам рассказываю, вспоминая прошлые борения. По итоговой таблице видно, что к финишу пришли со сходным результатом и «стабильные» и «экстремалы».

Отвечать старайтесь так, чтобы ответ воспринимался однозначно. А комментарии, которые очень даже поощряются редакцией, пускайте следующим абзацем.

Первый наш конкурс — **исторический**.

Что это вы вздрогнули? Канечно, у определенной юзерской части этот гуманитарный предмет вызывает искреннее подозрение.

В истории, — говорят они, — нет ничего логичного. Вот, кто-то, к примеру, когда-то изобрел самолет. Ура?! Так нет, тут же в другой стране найдется некто, кто сделал это примерно в то же время. И начинаются споры...

Другое дело — компьютеры. Все однозначно и понятно. Два e-mail'а всегда можно сравнить по дате прихода и определить, какое сообщение первое, а какое второе. Или — версия программы 2.214.8 всегда будет более поздней, чем 2.214.7. Ну, и так далее... в дебри железной логики.

Правда, любовь к компьютерам несколько смягчает неприятие истории как таковой. Смотрите, говорят компоманы, насколько у нас меньше исторических споров. Вот изобрел Зигфрид Модем устройство для связи компьютеров между собой, и никто у него уже приоритет и славу не похитит. Или придумал Джордж Р. Винчестер приспособу для хранения байтов, и навсегда оставил свое имя в компьютерной индустрии. Так ведь, согласны? А кто будет спорить, что Василий Петрович Линукс изобрел самую крутую операционку? Никто!

В истории же не цифровой, но общепланетной — аналоговой — всегда можно запутаться. В ней столько дат и событий, что разве все запомнишь? Хотите пример? Задайте десяти своим приятелям вопрос: «Вот капитан Кук, знаешь такого, совершил три кругосветных путешествия. Во время какого из них он был съеден»? Увидите, парочка человек задумается. Это «наши люди»! Трурль такие тесты проводил, и свою статистику имеет.

Ну, раз дело с событиями обстоит так неоднозначно, то будем тренировать свою выносливость и стойкость к агрессивной и абразивной исторической среде. Зато, когда через пару десятилетий в средних школах введут «Историю компьютера», вы будете наготове, и станете легко и непринужденно подсказывать своему ребенку ответы на экзамене (технике беспроводной подсказки мне вас учить не надо?).

Вопросы к первому конкурсу подобрались с железячным уклоном. Так что сами понимаете, кто их для вас сочинил. Это редактор МК **Владимир Сирота**. Ответы почти на все из них можно найти в наших же статьях о развитии вычислительных технологий (помните такой цикл?). Ну, если даже не будет в текстах прямого ответа, то направление поиска информации вы обязательно вычислите.

Конкурс №1. По истории вычислительной техники

1. Первым механическим вычислительным устройством, использовавшимся в Древней Греции и Риме, был...

2. Составитель первых логарифмических таблиц Джон Непер изобрел вычислительный инструмент, получивший название «палочки Непера». Какие арифметические операции можно было выполнять с их помощью?

3. Первую машину для суммирования/вычитания чисел сконструировал...

4. Из какой отрасли промышленности пришли в вычислительные машины перфокарты?

5. Первой программисткой, создавшей несколько программ для вычислительной машины Чарльза Бэббиджа, была...

6. Первая купленная Россией в 1897 году для обработки Всероссийской переписи населения вычислительная машина представляла собой...

7. Создателем одного из первых электромеханических вычислительных устройств, двоичного сумматора, является...

8. Ввод данных в вычислительное устройство с перфоленты придумал...

9. Первая в мире электронно-вычислительная машина получила название...

10. Два революционных изобретения, существенно изменившие мир компьютеров — дешевый кремниевый транзистор и интегральная схема, — были разработаны сотрудниками компании...

Поехали!



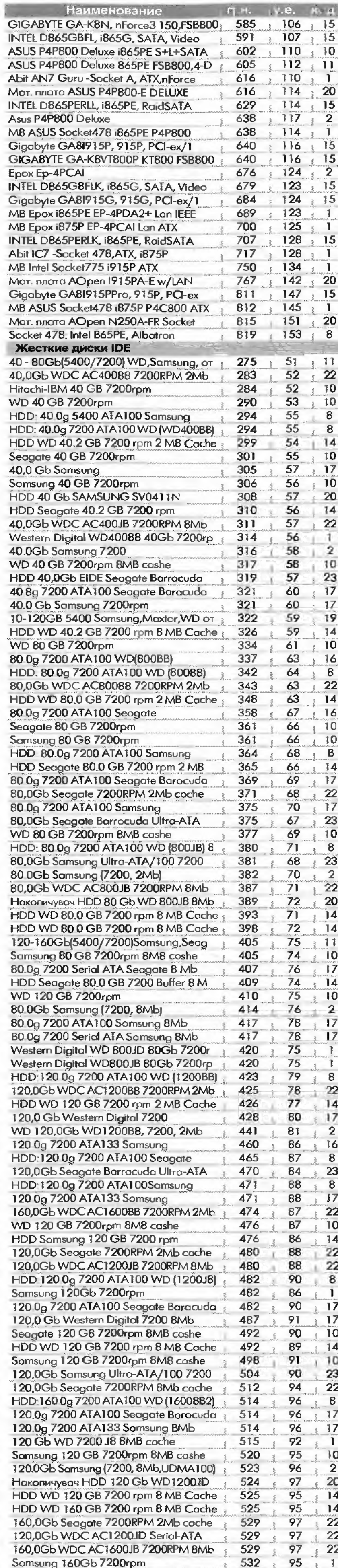
С правилами конкурса «**Есть идея!**» можно ознакомиться на сайтах
- ИД «**Мой компьютер**» — http://www.mycomp.com.ua
- Интернет-ресурса «**Компостер**» — http://www.composter.kiev.ua

Наименование	грн.	у.е.	код
КОМПЬЮТЕРЫ			
Компьютеры на базе Intel Pentium, AMD, IBM, Cyrix			
Semp2200+/AOpenKM400/128M/40Gb/VGA	1415	262	20
Semp2300+/AOpennF2u400/128M/40Gb	1631	302	20
Компьютеры на базе Intel Celeron			
Cel 566-2300 /64-512Mb/4-64 AGP/10	768	141	19
Celeron2000/128Mb/10Gb/32Mb/52x/FDD	1065	199	16
Cel 1700/128/40/8M/52x/SB, P4M266	1354	244	9
CEL 1700/MBAOpen/128Mb/40Gb/VGAon	1377	255	20
Cel 1700/128/40G/64/52x/SB, i845GL	1388	250	9
Cel 1700/256/40G/64/52x/SB, i845GV	1487	268	9
Celeron 1700/256/64/40	1610	290	12
Celeron 2500/256/64/41	1748	315	12
CEL2000/AOpeni848P/256Mb/40Gb/VGAM	1777	329	20
Cel 2000/256/80/64/52x/SB, i845E	1804	325	9
Cel 1,7/128/40Gb/ 64/CDRW/17	1980	370	17
CEL2400/AOpeni848P/256Mb/80Gb/SVGA	2068	383	20
Cel 2400/512/80/64/52x/SB, i845E	2087	376	9
Cel 1,8/128/40Gb/ GF 64/CDRW/17	2194	410	17
Cel 1,8/256/40Gb/GF 64/CDRW/17	2247	420	17
Cel 2,4/256/40Gb/GF 64/CDRW/17	2354	440	17
CEL2800/AOpeni848P/256Mb/80Gb/SVGA	2354	436	20
Cel 2,4/256/40Gb/ATI 128/CDRW/17	2397	448	17
Cel 2,4/256/80Gb/ GF 64/CDRW/17	2408	450	17
Cel 2,4D/533MHz/256/80Gb/ GF 64/CDR	2461	460	17
Cel 2,67/256/40Gb/GF64/CDRW/17Flat	2504	468	17
Cel 2,67/256/40Gb/GF64/CDRW/17Flat	2557	478	17
Cel 2,8/256/40Gb/GF64/CDRW/17Flat	2632	492	17
Cel 2,8/256/40Gb/GF64/CDRW/17Flat	2675	500	17
Компьютеры на базе P 4			
Любые под заказ, от	1321	247	16
PIV 1.4/64-512Mb/4-64 AGP/10,2CDR/S	1379	253	19
PIV 1.7/64-512Mb/4-64 AGP/10,2CDR/S	1521	279	19
PIV 2Ghz/64-512Mb/4-64 AGP/10,2CDR	1749	321	19
P4-2,2/128/40/64/52x/SB, i845E	1965	354	9
P4-2,2/256/40/64/52x/SB, i845E	2087	376	9
P4-2,4/256/40/64/52x/SB, i845E	2142	386	9
PIV 2.8Ghz/512/64-512Mb/4-64 AGP/10	2578	473	19
P4 2,4(533)/ASUSi848P/256Mb/80Gb	2592	480	20
P4-2,8/256/40/64/52x/SB, i865PE	2642	476	9
P4 2,4 /256/80/GF4 64/CDRW/17	2675	500	17
P4 2,4 /256/80/GF4 64/CDRW/17Flat	2729	510	17
P4-2,4/512/80/128/52x/SB, i865PE	2853	514	9
P4 2,4 /512/80/GF4 64/CDRW/17	2889	540	17
P4-2,8/512/80/128/52x/SB, i865PE	2991	539	9
P4 2.6(533)/256Mb/80Gb/AX4PER-GN	3159	585	20
P4 2,8 /512/80/GF4 64/CDRW/17	3210	600	17
P4 2,8 /512/120/GF4 64/CDRW/17	3290	615	17
P4-3.0/512/80/128/52x/SB, i865PE	3297	594	9
P4 2,8 /512/120/GF4 64/CDRW/17Flat	3344	625	17
P4 2.8(800)/256Mb/80Gb/AX4SPE-UN	3402	630	20
P4 3,0 /512/120/GF4 64/CDRW/17	3478	650	17
P4 3,2 /512/120/GF4 64/CDRW/17 Flat	3531	660	17
P4 2.8(800)/512Mb/120Gb/AX4SPE-UN	4239	785	20
Компьютеры на базе AMD			
AthlonXP800-2,6GHz/64-512Mb/4-64/20	948	174	19
Любые под заказ, от	1000	187	16
AthlonXP900-2,2GHz/64-512Mb/4-64/10	1019	187	19
Dur1600/128/40/64M/52x/SB/KM400	1304	235	9
Dur1600/256/40/64/52x/SB/KM400	1404	253	9
Athlon2000/256/40/64/52x/SB/KM 400A	1499	270	9
Dur1600/256/80/64/52x/SB/KT600	1726	311	9
Athlon2000/256/40/64/52x/SB/NF2	1737	313	9
XP2000+/256Mb/40Gb/K7VTA3/LAN/R9200	1885	349	20
Athlon2200/256/80/128/52x/SB/KT600A	1943	350	9
Athlon2400/256/80/128/52x/SB/KT600A	1998	360	9
Athlon2500/256/120/128/52x/SB/KT600	2142	386	9
Athlon2200/512/80/128/52x/SB/NF2	2187	394	9
ATH S2,2/256/40/GF4 64M/CDRW/17	2194	410	17
ATH S2,3/256/40/GF4 64M/CDRW/17	2242	419	17
ATH 2,0/256/40/64M/CDRW/17	2268	424	17
Athlon2500/512/80/128/52x/SB/NF2	2320	418	9
ATH 2,0/256/80/64M/CDRW/17	2322	434	17
ATH 2,0/256/40/64M/CDRW/17Flat	2322	434	17
ATH S2,3/256/80/ATI 128M/CDRW/17	2333	436	17
ATH S2,5/256/40/GF4 64M/CDRW/17	2365	442	17
ATH 2,4/256/80/64M/CDRW/17	2370	443	17
ATH 2,0/256/80/64M/CDRW/17Flat	2375	444	17
ATH S2,5/256/80/ATI 128M/CDRW/17	2461	460	17
ATH 2,5/256/80/64M/CDRW/17	2488	465	17
ATH 2,5/256/80/64M/CDRW/17Flat	2541	475	17
ATH 2,5/512/80/64M/CDRW/17	2702	505	17
ATH 2,6/512/80/64M/CDRW/17	2702	505	17
XP2500+/Aopen nF2/2x256Mb/80Gb	2705	501	20
ATH 2,5/512/80/64M/CDRW/17Flat	2755	515	17
ATH 2,6/512/80/64M/CDRW/17Flat	2755	515	17
Athlon2700/512/120/128/52x/SB/NF2	2825	509	9
ATH 2,8/512/80/64M/CDRW/17	2889	540	17
Ath64 3000+/AK86-L(S 754)/512Mb/80G	2965	549	20
ATH 64 3000/512/80/64M/CDRW/17	3852	720	17
Мобильные компьютеры			
IBM,SONY,Gateway,Toshiba,Campaq	910	167	19
RB 14"-1000 ;128Mb,30Gb;CD;AC97,FM	4115	755	22
RB 15"C 2000 128Mb;20Gb;CD;AC97,FM	4687	860	22
RB 12" 1000 ;128Mb; 20Gb; FM V.92	5063	929	22
RB 14"P4 2000 ;256Mb;40Gb;FDD;CD,FM	5325	977	22
Ноутбук TOSHIBA A15 - S129	6048	1120	20
Ноутбук "Версия" Argo 54L C-2400	6055	1095	14
Ноутбук "Версия" Argo 54L C-2400	6055	1095	14
RB 14" P-M 1400 256Mb;30Gb,DVD-CDRW	6567	1205	22
Ноутбук ASUS A2500 15.C24 256.40	6642	1230	20
Ноутбук DELL C640 14 P20 256 30	6696	1240	20
Ноутбук LG LS50-424R P-M 1,5/256/40	7067	1278	14
Ноутбук TOSHIBA Sotellite A35-S1592	7128	1320	20
Ноутбук COMPAQ Presario 2580 15 P4	7182	1330	20
RB 12,1" P-M1500 256Mb;40Gb,FM V.90	7287	1337	22
Ноутбук TOSHIBA Satellite A45-S121	7452	1380	20
Ноутбук SAMSUNG V30 15 C25 256.40	7533	1395	20
Pavilion ZT1145 PIII-1,2/256/20/DVD	7576	1390	19
RB 15" P-M 1500 256Mb;40Gb,DVD-CDRW	7701	1413	22
ACER TM 290LCi Centrino1,3/2*256/30	7987	1479	11
Ноутбук COMPAQ Presario X1010 15	8046	1490	20
Ноутбук LG LS50-46LR P-M 1,6/512/60	9113	1648	14
ACER TM803 LCi Centrino1,6/2*256/40	10881	2015	11
Pavilion XT178 PIV-2,4/512/60/DVD-	11134	2043	19

Наименование	грн.	у.е.	код
Satellite 5205-S503 PIV-2,0/512/40	12808	2350	19
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ Б/У			
Мониторы			
15" SVGA б/у от	111	20	12
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ПК			
Процессоры			
AMDK7900Ghz-XP-2600GhzATHLON от	131	24	19
Celeron,PIII,PIV,Celeron366Mhz-2,3G	158	29	19
Celeron 950	194	35	12
Pentium III 600	194	35	12
AMD ATHLON XP 2000+	241	45	16
Celeron 1000	250	45	12
Sempron 2200+/(256k)333 MHz Tray	252	46	10
CPU AMD SEMPRON 2200+	254	47	20
AMD Duron 1600 MHz	254	46	15
AMD K7-1800 DURON Appalbred 266 MHz	257	48	8
AMD Sempron 2200+ (SDA2200DUT3D)	268	50	17
AMD Sempron 2200+	278	51	2
AMD Sempron 2200+/333MHz/256c tray	280	50	1
CPU AMD SEMPRON 2300+	281	52	20
AMD Sempron 2300+ (SDA2300DUT3D)	289	54	17
CPU Celeron 1 7 GHz Socket 478 Tray	293	53	14
AMD Sempron™ 2300+ OEM	297	53	23
CPU Celeron 1 8 GHz Socket 478 Tray	299	54	14
CPU Athlon XP 2000+	304	55	14
AMD Sempron 2200+	304	55	15
AMD Sempron 2300+	305	56	2
AMD ATHLON XP 2000+	305	57	16
CPU AMD ATHLON XP 2000+	308	57	20
AMD Athlon XP 2000+	316	59	17
Athlon XP 2000+/266 MHz Tray	317	58	10
Intel Celeron-1700 128kb BOX S478	327	60	22
Celeron 1 7 GHz Socket 478 Box	328	60	10
Intel Celeron 1700/128 Socket 478 B	332	62	8
Intel Celeron 1800/128 Socket 478 B	337	63	8
CPU CELERON 1.7GHz BOX	340	63	20
AMD Sempron 2300+	342	62	15
2000 ATHLON Socket A 256/ 266 МГц	348	65	8
Intel Celeron 1,7 GHz/128k , S'478	348	63	15
Intel Celeron 2000/128 Socket 478 B	358	67	16
Intel Celeron-2000 128kb BOX S478	360	66	22
Athlon XP 2200+ TRAY	364	65	1
CPU Celeron 2 0 GHz Socket 478 Box	376	68	14
Celeron 2.0 GHz Socket 478 Box	377	69	10
Sempron 2400+/(256k)333 MHz Tray	377	69	10
Intel Celeron 2,0 GHz/128k , S'478	381	69	15
CPU CELERON 2 0GHz BOX	389	72	20
Intel Celeron 2000/128 Socket 478 B	391	73	8
Intel Celeron-2400 128kb BOX S478	392	72	22
Процесор SEMPRON 2500+	394	73	20
AMD Sempron 2400+ BOX(SDA2400BOX)	396	74	17
AMD Athlon XP 2400+	396	74	17
Intel Celeron 2400/256 Socket 478 B	396	74	16
Celeron 2000A Box	398	73	2
Процесор ATHLON XP 2400+	400	74	20
Intel Celeron 2,4 GHz/128k , S'478	403	73	15
Athlon XP 2400+/266 MHz Tray	405	74	10
AMD Sempron 2500+	407	76	17
CPU Celeron 2.4 GHz Socket 478 Box	409	74	14
Celeron 2.4 GHz Socket 478 Box	416	76	10
Celeron 2.4 GHz Box (FSB533МГц)	416	76	10
CPU Celeron 2.4 GHz Socket 478 Box	420	76	14
Intel Celeron 2,4 GHz/256k/533	420	76	15
Процесор CELERON D320 BOX	421	78	20
AMD Athlon XP 2400+	425	77	15
Celeron D320 - 2,4 Ghz S/478 FSB533	426	76	1
AMD Sempron 2400+/333MHz/256c BOX	426	76	1
K7-XP-2500 ATHLON BARTON TRAY	439	82	16
Athlon XP 2400+ TRAY	448	80	1
AMD Sempron 2500+	458	84	2
Celeron 2.53 GHz Box (FSB533МГц)	470	86	10
CPU AMD ATHLON XP 2500+	470	87	20
AMD Athlon XP 2500+	480	87	15
Процесор CELERON D330 BOX	497	92	20
AMD Athlon XP 2600+	498	93	17
Intel Celeron-2600 mPGA 128kb cache	498	89	23
CPU Celeron 2.6 GHz Socket 478 Box	498	90	14
Intel Celeron 2600/128 Socket 478 B	503	94	8
Celeron D325 - 2,53 Ghz S/478	504	90	1
Athlon XP 2500+ Barton	504	90	1
AMD AthlonXP 2500+	507	93	2
Intel Celeron-2600 128kb BOX S478	507	93	22
CPU Celeron 2.67 GHz Socket 478 Box	509	92	14
AMD Athlon XP 2600+	513	93	15
AMD Sempron 2600+ BOX	519	97	17
Intel Celeron 2,6 GHz/128k , S'478	519	94	15
Athlon XP 2500+/333 MHz Barton Tray	520	95	10
AMD Athlon XP 2500+ BARTON 333MHz	524	98	17
Intel Celeron D330 - 2,67 Ghz S/478	532	95	1
Intel Celeron 2,67 GHz/256k/533	541	98	15
AMD Sempron 2600+/333MHz/256c BOX	543	97	1
IP4 Socket 478 1 8G/512/400 FSB BOX	599	112	8
Intel Celeron 2800/128 Socket 478 B	621	116	8
Intel Pentium 4 1,8 GHz / 512 kB, 8	629	114	15
Процесор ATHLON XP 2800+	664	123	20
P IV 2,26 GHz 512kb FSB 533 MHz BOX	667	122	10
AMD Athlon XP 2800+	674	126	17
CPU P4 2.26GHz/512Kb BOX	686	127	20
Intel Pentium 4 2,26 GHz/512/533, B	690	125	15
CPU Celeron 2.8 GHz Socket 478 Box	702	127	14
Athlon XP 2800+/333 MHz Barton Tray	706	129	10
P IV 2,4 GHz 1024 Kb FSB 533 MHz B	722	132	10
CPU P4 2.4GHz/1Mb/533 BOX	724	134	20
Intel Pentium 4 2,4 GHz/1MB/533, B	729	132	15
IP4 Socket 478 2.4G/1Mb/533 FSB BOX	733	137	8
AMD Athlon XP 2800+ , BOX	740	134	15
Intel Celeron 2,8 GHz/256k/533, B	751	136	15
AMD Athlon XP 3000+	813	152	17
IP4 2.80GHz/512/800Mhz Box Socket	828	152	2
P IV 2,4 GHz 512kb FSB 800 MHz BOX	848	155	10
CPU AMD ATHLON 64 2800+ Box Socket	864	160	20
AMD Athlon XP 3000+, BOX	878	159	15
AMD ATHLON 64 2800+ BOX	904	169	17
Intel PIV-2800 512kb BOX	937	172	22

Наименование	грн.	у.е.	код
IP4 Socket 478 2.8G/512/533 FSB BOX	947	177	8
Intel Pentium 4 2,8 GHz/1MB/533, B	955	173	15
Intel Pentium 4 2,8 GHz/512kB/533	960	174	15
AMD ATHLON 64 3000+ BOX	968	181	8
Intel PIV-2800 1024kb BOX 800MHz!!!	981	180	22
IP4 2 8G/1Mb/800 FSB	990	185	16
AMD ATHLON 64 3000+ BOX	995	186	17
CPU P4 2.8GHz/800 1Mb BOX LGA-775	999	185	20
Intel Pentium 4 520 2,80 ГГц /FSB	1030	184	1
Процесор P4 3 0GHz/800 1Mb BOX	1037	192	20
Intel Pentium 4 2,8 GHz/1MB/800, B	1038	188	15
Intel Pentium 4 2,8 GHz/1MB/800, LG	1060	192	15
P IV 3,0 GHz 1024 Kb FSB 800 MHz 8	1061	194	10
Intel PIV-3000 1024kb BOX 800MHz!!!	1063	195	22
Pentium IV 3,0Ghz/800Mhz/1024Kb Box	1075	192	1
CPU Pentium 4 3 0 GHz FSB 800 MHz	1078	195	14
Intel Pentium 4 530 3,00 ГГц /FSB	1120	200	1
Intel Pentium 4 3,0 GHz/512kB/800	1231	223	15
Intel Pentium 4 3,0 GHz/1MB/800, B	1292	234	15
CPU Pentium 4 3.20 GHz 1 MB Cache	1300	235	14
CPU AMD ATHLON 64 3200+ Box Socket	1301	241	20
Intel PIV-3200 512kb BOX 800MHz!!!	1308	240	22
Pentium IV 3,2Ghz/800Mhz/1024 Kb B	1333	238	1
Intel Pentium 4 540 3,20 ГГц /FSB	1344	240	1
Intel Pentium 4 3,2 GHz/1MB/800, B	1584	287	15
Процесор ATHLON 64 3500+ Box Socket	1944	360	20
Модули памяти			
SDR;DDR(PC266,333). 128Mb-512Mb от	98	18	19
DDR 128Mb, 266 MHz, PQI, NCP, Speec	112	21	8
DDR RAM 128 MB PC2700	120	22	10
DDR SDRAM 128 MB PC2100 takeMS CL2	122	22	14
DDR SDRAM 128 MB PC2100	122	22	14
DDR 128 PC2700 NCP	124	23	20
SDRAM 128 PC133 HYUNDAI	130	24	20
DDR 256Mb, 266 MHz, PC-2100,PQI,NCP	193	36	8
DDR 256Mb 333 Mhz NCP	193	36	16
DDR 256Mb, 333 MHz, PC-2700,PQI,NCP	203	38	8
DDR 256 PC2700 NCP	211	39	20
DDR 256Mb 400MHz Elixir PC3200	213	38	23
DDR 256Mb 266Mhz	214	40	17
DDR RAM 256 MB PC3200 PQI	219	40	10
DDR 256Mb, 400 MHz, PC-3200,PQI,NCP	219	41	8
DDR 256Mb 333Mhz	219	41	17
DDR 256Mb 400Mhz	219	41	17
DDR SDRAM 256 MB PC3200	221	40	14
DDR 256 PC3200 HYUNDAI Or.	227	42	20
DDR SDRAM 256 MB PC3200 takeMS CL3	227	41	14
SO DIMM DDR SDRAM 256 MB PC2700	232	42	14
DDR RAM 256 MB PC3200 takeMS	235	43	10
DDR 256Mb PC3200 PQI RETAIL	235	42	1
DDR 256Mb, 400 MHz, Hynix	235	44	16
DDR 256Mb 333Mhz brond(Hynix,PQI)	241	45	17
DDR SDRAM 256 MB PC3200 Apacer	243	44	14
DDR 256 PC3200 SAMSUNG Or.	248	46	20
DDR SDRAM 256 MB PC3200 Transcend	249	45	14
DDR 256Mb 400Mhz brond(Hynix,PQI)	251	47	17
DDR 256Mb Samsung 333MHz	251	47	17
DDR RAM 256 MB PC3200 Kingston	252	46	10
SO DIMM DDR SDRAM 256 MB PC2700	254	46	14
DDR 256Mb Samsung 400MHz	257	48	17
DDR 256Mb PC3200 Kingstone original	263	47	1
256Mb 400Mhz Carsair (C2)	316	59	16
DDR 512Mb 333MHz	358	67	17
DDR 256Mb pc4000 A-DATA VITESTA	375	67	1
DDR 512 PC2700 NCP	389	72	20
DDR 512Mb, 400 MHz	391	73	16
DDR 512 PC3200 NCP	405	75	20
DDR 512Mb 400MHz	412	77	17
DDR RAM 512 MB PC3200	421	77	10
DDR 512Mb, 400 MHz, PQI, NCP	423	79	8
DDR SDRAM 512 MB PC3200 takeMS CL3	442	80	14
DDR 512Mb 400MHz Hynix-1 PC3200	448	80	23
DDR RAM 512 MB PC3200 takeMS	449	82	10
DDR 512Mb 333MHz Samsung-1 PC2700	459	82	23
DDR 512Mb 400MHz Samsung-1 PC3200	470	84	23
DDR 512 PC3200 SAMSUNG Or	470	87	20
DDR RAM 512 MB PC3200 Kingston	476	87	10
DDR 512Mb Brond 400MHz	482	90	17
DDR 512Mb PC3200 Kingstone original	504	90	1
DDR SDRAM 512 MB PC3200 Infineon	520	94	14
Flash - память			
Mini Flash USB 128 Mb	102	19	8
Mini Flash USB 64 Mb	107	20	8
USB Flash Drive 128Mb TWIN MOS 2.0	151	27	1
Mini Flash USB Flash Drive 256 Mb	171	32	8
Multimedia Card 128 MB Transcend	171	31	14
SD Memory Card 128 MB	171	31	14
Flash Drive 128 MB ext. USB 2.0	188	34	14
Flash Drive 256 MB ext. USB 2.0	199	36	14
SD Memory Card 128 MB Apacer	205	37	14
Flash Drive 128 MB ext. USB 2.0	210	38	14
Flash Drive 256 MB ext. USB 2.0	216	39	14
Flash Drive 128 MB ext. USB 2.0	227	41	14
Flash Drive 256 MB ext USB 2.0 PQI	232	42	14
Flash Drive 256 MB A-Data ext USB	238	43	14
Flash Drive 256 MB ext. USB 2.0	243	44	14
SD Memory Card 256 MB Apacer	243	44	14
USB Flash Drive 256Mb TWIN MOS 2.0	252	45	1
USB Flash 256MB KINGSTON USB 2.0	252	45	1
Multimedia Card 256 MB Apacer	260	47	14
SD Memory Card 256 MB	260	47	14
Flash Drive 256 MB ext. USB 2.0	282	51	14
Memory Stick 128 MB SanDisk	299	54	14
Flash Drive 128 MB ext. USB+Mp3+	343	62	14
Flash Drive 128MB USB 1.1 Panram	365	66	14
Flash Drive 256 MB ext USB+MP3+	387	70	14
Flash Drive 512 MB A-Data ext. USB	404	73	14
SD Memory Card 512 MB Kingston	509	92	14
Portable HARD DISK Transcend	675	122	14
Материнские платы			
ALBATRON,PCPARTNER,Elitegroup.-от	114	21	19
ASUS,ABIT,SOLTEK,MSI,GIGABYTE-от	125	23	19
Мат. плата SOLTEK SL-75DRV4	130	24	20
Elitegroup K7VTA3 V6.0 KT333,ATX	187	35	16
ECS K7VTA3 KT-333 Socket A S+L ATX	197	36	10
Socket A: KT333+8235, ECS	203	38	8

Наименование	грн.	у.е.	код
ELITEGROUP P4X533, FSB 533MHz,AGP 8	225	42	17
ECS L7VTAL VIA KT400+S+L ATX	230	42	10
ASRock K7S8XE, SIS748, 3*DDR, FSB	230	43	16
MB AsRock P4I45GV i845GV-533 Socket	254	46	14
AsRock i845GV P4i45GV V+S+L mATX	257	47	10
MB Elitegroup L4IGVM6 i845GV Socket	260	47	14
ECS KM400-M2 KM400+V+S+Lan mATX	263	48	10
GIGABYTE GA-8IR2003, i845D, Sound	265	48	15
ECS VIA KT600-A VIA S+L SATA ATX	268	49	10
MB EliteGroup VIA KT600-A Lan ATX	280	50	1
GIGABYTE GA-8IE2004P, i845E/ICH4	282	51	15
Epox Ep-8K9A7I	283	52	2
MSI KT-400 + Sound ATX	284	52	10
ECS N2U400-A nForce2U+S+L ATX	290	53	10
MB ASUS P4BP-MX/L /533/LAN i845GV	293	53	14
ECS 848P-A i848P FSB 800MHz+L+SATA	295	54	10
ASUS P4BPL-MX i845GV V+S+L mATX	295	54	10
ASUS A7V266-MX/L, KM266, DDR266	298	54	15
GIGABYTE GA-8PE800, i845PE, Sound 6	298	54	15
AsRock P4i48 i848P+S+L ATX	301	55	10
Мат. плата AOpen S651M w/LAN	302	56	20
EPoX EP-8K9A7I VIA KT400A DDR Sound	304	55	15
ELITEGROUP i848P/ FSB800, ATA100	305	57	17
Elitegroup N2U400- A LAN, ATX	308	55	1
AsRock P4I65GV i865GV V+S+L mATX	312	57	10
GIGABYTE GA-8I845GVM-RZ, i845GV	315	57	15
EPOX EP-8RDAEI nVidia nForce2 400	316	58	22
ASUS A7V600-X KT600,DDR400 Serail	319	59	11
MB AsRock P4i65GV i865GV Socket 478	321	58	14
Epox EP-8RDAEI	322	59	2
ASUS P4BGL-VM Intel 845GL	322	59	2
Albatron PX848PV Pro i848P+S+L ATX	323	59	10
ASUS A7V400-MX VIA KM400, Video,AGP	331	60	15
Epox EP-8RDA3I nForce2U400, ATA 133	337	63	16
EPoX EP-8RDAEI nForce2, DDR 6ch Lan	337	61	15
Epox EP-4PEA9I	338	62	2
EPoX EP-8KRAI KT600 DDR 6ch SATA	342	62	15
INTEL D845EPIL, i845E, DDR, Sound	342	62	15
INTEL D845GLVAL,i845GL,DDR, Sound	342	62	15
EPOX EP-8RDA3I nVidia nForce2-Ultra	343	63	22
Epox EP-8RDA3I	354	65	2
ASUS P4P800S i848P+S+L+SATAATX	361	66	10
Epox i848P EP-4PLAI+S ATX	361	66	10
ASUS A7V600-X, KT600/DDR400/AGP8X/2	364	66	15
EPoX EP-8RDA3I nForce2U400, DDR, 6c	364	66	15
Epox Ep-4PLAI	365	67	2
ECS i865PE SATA+S+Lan ATX	366	67	10
Gigabyte GA-8I848P i848P+S+L+SATA	366	67	10
ELITEGROUP 865PE// 800Mhz, Preoscot	369	69	17
Albatron KX18D PRO,nForce2 Ultra400	369	69	17
MB ASUS SocketA VIA KT600 A7V600-X	370	66	1
MB MicroStar MS-6391 i845E Socket	371	67	14
ASUS A7N8X-X/L nForce 2 400+S+Lan	372	68	10
ASUS P4R800-VM Ati RadeonFSB800,4-D	373	69	11
MSI K7N2V-L-Delta+NForseDUALDDR400	373	69	11
GIGABYTE GA-8IB48E-RS, i848P/ICH4	375	68	15
SOLTEK SL-75FRN2L, nForce2ULTRA	386	69	1
i815E + CPU PIII 600	389	70	12
MB ASUS Socket478 i848P P4P800S ATX	392	70	1
MB ASUS SocketA nForce2 A7N8X-X/L	392	70	1
INTEL D845GVSRL, Sound, Video, LAN	392	71	15
Gigabyte GA-7 N400 nForce2 U+S ATX	394	72	10
Gigabyte GA-8I865GVMK i865GV V+S+	394	72	10
Abit NF7 nForce2U400, ATA 133 , FSB	396	74	16
ASUS A7N8X-X/L nForce2 400, 400Mhz	397	72	15
Мат. плата ASUS P4P800S SE w/LAN	400	74	20
Abit NF7 nForse2 Ultra 400 S+L ATX	405	74	10
INTEL D848PMB, i848P, SATA, Sound	408	74	15
Epox Ep-8RDA+	414	76	2
EPOX EP-8RDA+ nVidia nForce2-Ultra	414	76	22
Epox EP-8RGM3I	420	77	2
Abit NF7 rev.2.0 nForce2, AGP8x,ATA	420	75	1
MB Elitegroup 865G-M Deluxe v 5.0	420	76	14
GIGABYTE GA-8I865GVMK, i865G, Video	431	78	15
EPOX EP-8RGM3I nVidia nForce2-128	436	80	22
Epox EP-4PDA3I I865PE,SATA150,800	439	82	16
MB Albatron KM18G Pro nForce2	442	80	14
ASUS A7N8X-L nForce2Ultra400 S+LATX	443	81	10
Gigabyte i865PE GA-8IPE1000 Sound	443	81	10
ASUS A7N8X/L nForce2-S	447	82	2
EPoX EP-8RGM3I nForce2IGP, Video 2x	447	81	15
Epox 8RDA+ nForce2, AGP8x, ATA133	448	80	1
Epox EP-4PDA3I - i865PE	452	83	22
MB ASUS P4P800-VM i865G Socket 478	453	82	14
GIGABYTE GA-8IPE1000, i865PE, 6ch	453	82	15
ASUS P4P800-VM i865G+V+S+LmATX	454	83	10
Epox EP-4PDA3I	458	84	2
ASUS P4P800 865PE FSB800,4-DDR-DC	459	85	11
Asus P4P800-VM	463	85	2
MB Epox i865PE EP-4PDA3I Lan ATX	465	83	1
ASUS A7N8X nForce2 400, 400Mhz	469	85	15
MB Gigabyte i865PE GA-8IPE1000 ATX	470	84	1
Abit NF7-S2 rev.2.0 nForce2, AGP8x	476	85	1
Abit IS7-E2 Socket 478, ATX, i865PE	476	85	1
MB Soyo VIA KT400-8x + RAID Socket	481	87	14
MB ASUS Socket478 i865G P4P800-VM	482	86	1
MB ASUS SocketA nForce2 A7N8X-VM	482	86	1
MB Gigabyte VIA KT800 GA-K8VT800	482	86	1
INTEL D865PERL, i865PE, SATA, Sound	486	88	15
ASUS P4P800 i865PE+S+L+ATX	487	89	10
Epox EP-8RDA3+	496	91	2
EPOX EP-8RDA3+ nVidia nForce2-Ultra	501	92	22
MB Foxconn Socket754 SiS755 3DDR	510	91	1
EPoX EP-8RDA3+, nForce2,F Wire,SATA	513	93	15
Asus P4P800 i865PE, AGP8x, FSB 800M	515	92	1
Asus P4P800	518	95	2
GIGABYTE GA-8IG1000MK,i865G,Video	519	94	15
INTEL D865GLC, i865G, SATA, Video,S	519	94	15
i845E + Celeron 1700	527	95	12
GIGABYTE GA-K8VT800M KT800, FSB800	535	97	15
Abit NF7-S rev.2 0 nForce2, AGP8x	549	98	1
ASUS A7N8X-E Deluxe nForce2Ultro400	552	101	10
GIGABYTE GA-K8VT800, KT800, FSB 800	558	101	15
INTEL D865GLCL, i865G, SATA, Video	563	102	15
MB ASUS SocketA nForce2 A7N8X-E	577	103	1
ASUS A7N8X-E Deluxe , ATX // Dual-C	583	109	17



Наименование	грн.	у.е.	код
GIGABYTE GA-K8N, nForce3 150,FSB800	585	106	15
INTEL D865GBFL, i865G, SATA, Video	591	107	15
ASUS P4P800 Deluxe i865PE S+L+SATA	602	110	10
ASUS P4P800 Deluxe 865PE FSB800,4-D	605	112	11
Abit AN7 Guru -Socket A, ATX,nForce	616	110	1
Мат. плата ASUS P4P800-E DELUXE	616	114	20
INTEL D865PERLL, i865PE, RaidSATA	629	114	15
Asus P4P800 Deluxe	638	117	2
MB ASUS Socket478 i865PE P4P800	638	114	1
Gigabyte GA8I915P, 915P, PCI-ex/1	640	116	15
GIGABYTE GA-K8VT800P KT800 FSB800	640	116	15
Epox Ep-4PCAI	676	124	2
INTEL D865GBFLK, i865G, SATA, Video	679	123	15
Gigabyte GA8I915G, 915G, PCI-ex/1	684	124	15
MB Epox i865PE EP-4PDA2+ Lan IEEE	689	123	1
MB Epox i875P EP-4PCAI Lan ATX	700	125	1
INTEL D865PERLK, i865PE, RaidSATA	707	128	15
Abit IC7 -Socket 478,ATX, i875P	717	128	1
MB Intel Socket775 i915P ATX	750	134	1
Мат. плата AOpen I915PA-E w/LAN	767	142	20
Gigabyte GA8I915PPro, 915P, PCI-ex	811	147	15
MB ASUS Socket478 i875P P4C800 ATX	812	145	1
Мат. плата AOpen N250A-FR Socket	815	151	20
Socket 478. Intel 865PE, Albatron	819	153	8
Жесткие диски IDE			
40 - 80Gb(5400/7200) WD,Samsung, от	275	51	11
40,0Gb WDC AC40088 7200RPM 2Mb	283	52	22
Hitachi-IBM 40 GB 7200rpm	284	52	10
WD 40 GB 7200rpm	290	53	10
HDD: 40 0g 5400 ATA100 Samsung	294	55	8
HDD: 40.0g 7200 ATA100 WD (WD400BB)	294	55	8
HDD WD 40.2 GB 7200 rpm 2 MB Cache	299	54	14
Seagate 40 GB 7200rpm	301	55	10
40,0 Gb Samsung	305	57	17
Samsung 40 GB 7200rpm	306	56	10
HDD 40 Gb SAMSUNG SV0411N	308	57	20
HDD Seagate 40.2 GB 7200 rpm	310	56	14
40,0Gb WDC AC400JB 7200RPM 8Mb	311	57	22
Western Digital WD40088 40Gb 7200rp	314	56	1
40.0Gb Samsung 7200	316	58	2
WD 40 GB 7200rpm 8MB cashe	317	58	10
HDD 40,0Gb EIDE Seagate Barracuda	319	57	23
40 8g 7200 ATA100 Seagate Baracuda	321	60	17
40.0 Gb Samsung 7200rpm	321	60	17
10-120GB 5400 Samsung,Maxtor,WD от	322	59	19
HDD WD 40.2 GB 7200 rpm 8 MB Cache	326	59	14
WD 80 GB 7200rpm	334	61	10
80 0g 7200 ATA100 WD(800BB)	337	63	16
HDD. 80 0g 7200 ATA100 WD (80088)	342	64	8
80,0Gb WDC AC80088 7200RPM 2Mb	343	63	22
HDD WD 80.0 GB 7200 rpm 2 MB Cache	348	63	14
80 0g 7200 ATA100 Seagate	358	67	16
Seagate 80 GB 7200rpm	361	66	10
Samsung 80 GB 7200rpm	361	66	10
HDD 80.0g 7200 ATA100 Samsung	364	68	8
HDD Seagate 80.0 GB 7200 rpm 2 MB	365	66	14
80 0g 7200 ATA100 Seagate Barocuda	369	69	17
80,0Gb Seagate 7200RPM 2Mb cache	371	68	22
80 0g 7200 ATA100 Samsung	375	70	17
80,0Gb Seagate Barracuda Ultra-ATA	375	67	23
WD 80 GB 7200rpm 8MB cashe	377	69	10
HDD: 80 0g 7200 ATA100 WD (800JB) 8	380	71	8
80,0Gb Samsung Ultra-ATA/100 7200	381	68	23
80 0Gb Samsung (7200, 2Mb)	382	70	2
80,0Gb WDC AC800JB 7200RPM 8Mb	387	71	22
Накопичувач HDD 80 Gb WD 800JB 8Mb	389	72	20
HDD WD 80.0 GB 7200 rpm 8 MB Cache	393	71	14
HDD WD 80 0 GB 7200 rpm 8 MB Cache	398	72	14
120-160Gb(5400/7200)Samsung,Seag	405	75	11
Samsung 80 GB 7200rpm 8MB cashe	405	74	10
80.0g 7200 Serial ATA Seagate 8 Mb	407	76	17
HDD Seagate 80.0 GB 7200 Buffer 8 M	409	74	14
WD 120 GB 7200rpm	410	75	10
80.0Gb Samsung (7200, 8Mb)	414	76	2
80 0g 7200 ATA100 Samsung 8Mb	417	78	17
80 0g 7200 Serial ATA Samsung 8Mb	417	78	17
Western Digital WD 800JD 80Gb 7200r	420	75	1
Western Digital WD800JB 80Gb 7200rp	420	75	1
HDD 120 0g 7200 ATA100 WD (1200BB)	423	79	8
120,0Gb WDC AC1200BB 7200RPM 2Mb	425	78	22
HDD WD 120 GB 7200 rpm 2 MB Cache	426	77	14
120,0 Gb Western Digital 7200	428	80	17
WD 120,0Gb WD1200BB, 7200, 2Mb	441	81	2
120 0g 7200 ATA133 Samsung	460	86	16
HDD:120 0g 7200 ATA100 Seagate	465	87	8
120,0Gb Seagate Barracuda Ultra-ATA	470	84	23
HDD 120 0g 7200 ATA100Samsung	471	88	8
120 0g 7200 ATA133 Samsung	471	88	17
160,0Gb WDC AC1600BB 7200RPM 2Mb	474	87	22
WD 120 GB 7200rpm 8MB cashe	476	87	10
HDD Samsung 120 GB 7200 rpm	476	86	14
120,0Gb Seagate 7200RPM 2Mb cache	480	88	22
120,0Gb WDC AC1200JB 7200RPM 8Mb	480	88	22
HDD 120 0g 7200 ATA100 WD (1200JB)	482	90	8
Samsung 120Gb 7200rpm	482	86	1
120 0g 7200 ATA100 Seagate Baracuda	482	90	17
120,0 Gb Western Digital 7200 8Mb	487	91	17
Seagate 120 GB 7200rpm 8MB cashe	492	90	10
HDD WD 120 GB 7200 rpm 8 MB Cache	492	89	14
Samsung 120 GB 7200rpm 8MB cashe	498	91	10
120,0Gb Samsung Ultra-ATA/100 7200	504	90	23
120,0Gb Seagate 7200RPM 8Mb cache	512	94	22
HDD:160 0g 7200 ATA100 WD (1600BB2)	514	96	8
120.0g 7200 ATA100 Seagate Barocuda	514	96	17
120.0g 7200 ATA133 Samsung 8Mb	514	96	17
120 Gb WD 7200 JB 8MB cache	515	92	1
Samsung 120 GB 7200rpm 8MB cashe	520	95	10
120.0Gb Samsung (7200, 8Mb,UDMA100)	523	96	2
Накопичувач HDD 120 Gb WD1200JD	524	97	20
HDD WD 120 GB 7200 rpm 8 MB Cache	525	95	14
HDD WD 160 GB 7200 rpm 8 MB Cache	525	95	14
160,0Gb Seagate 7200RPM 2Mb cache	529	97	22
120,0Gb WDC AC1200JD Serial-ATA	529	97	22
160,0Gb WDC AC1600JB 7200RPM 8Mb	529	97	22
Samsung 160Gb 7200rpm	532	95	1
120 0g 7200 Serial ATA Seagate Bara	535	100	17











Наименование	грн.	у.е.	код
120.0g 7200 Serial ATA WD (1200JD)	535	100	17
WD 160 GB 7200rpm BMB cashe	536	98	10
HDD Samsung 120 GB 7200 rpm 8 MB	536	97	14
160.0g 7200 ATA100 WD (1600JB) 8M8	540	101	17
120.0g 7200 Serial ATA Samsung 8Mb	540	101	16
120 GB WD JD 7200rpm 8MB cache SATA	549	98	1
120.0g 7200 Serial ATA Samsung 8Mb	551	103	17
120 Gb Samsung 7200rpm 8MB cache	560	100	1
Seogate 160 GB 7200rpm 8MB cashe	563	103	10
HDD-160.0g 7200 ATA100 Seagate 8Mb	572	107	8
160.0g 7200 ATA100 Seagate Baracuda	572	107	17
160.0g 7200 ATA133 Samsung 8Mb	572	107	17
Samsung 160 GB 7200rpm 8MB cashe	5B0	106	10
HDD WD 160 GB 7200 rpm 8 MB Cache	581	105	14
160.0g 7200 Serial ATA WD (1600JD)	589	110	17
160.0g 7200 Serial ATA Samsung 8Mb	594	111	16
160 GB WD PD 7200rpm 8MB cache SATA	599	107	1
160.0g 7200 Serial ATA Seagate Bara	615	115	17
160 Gb Samsung 7200rpm 8MB cache	616	110	1
200,0Gb WDC AC2000JB 7200RPM 8Mb	649	119	22
200 0g 7200 ATA100 WD BMB	663	124	17
Накопичувач HDD 200 Gb WD 2000JB 8M	697	129	20
HDD Seagate 200 GB 7200 rpm 8 M8	697	126	14
WD 200 GB 7200rpm 8MB cashe SATA	706	129	10
HDD WD 200 GB 7200 rpm 8 MB Cache	724	131	14
200 0g 7200 Serial ATA Seagate 8 Mb	749	140	17
200 GB WD JD 7200rpm 8MB cache SATA	756	135	1
Western Digital WD2500JB 250Gb 7200	1064	190	1
250 GB WD JD 7200rpm BMB cache SATA	1092	195	1
Hitachi 15K73 Series DK32EK-36NC	1962	360	19
Сменные диски			
FDD 3,5" 1,44 Samsung	38	7	2
CD drive 52x SAMSUNG/NEC(укр адапт)	76	14	11
CD-ROM LG 52x	77	14	10
CD-ROM 52x SAMSUNG	81	15	20
CD-ROM 52x LG CRD-8523B	81	15	20
CD-ROM Lite On 52x	82	15	10
CD-ROM LG 52x	82	15	2
52x Samsung Укр прошивка	86	16	17
CD-ROM Asus 52x Retail	8B	16	10
CD-ROM NEC CDR-3002 (52-speed, IDE)	93	17	22
52x LG	96	18	17
52x Acer/BenQ	96	18	17
40-56x Sony,Teac,Samsung,Asusот	104	19	19
52x Teac	11B	22	17
DVD- ROM 16X40 LG	142	26	10
DVD-ROM LG 16x/48x IDE	144	26	14
CD-RW SAMSUNG/ASUS/NEC/SONY 52/32	146	27	11
DVD 16/40 TOSHIBA/ASUS/NEC/SONY от	146	27	11
CD-RW LG 52*32*52	148	27	10
CD-RW Samsung 52x/32x/52x IDE	149	27	14
DVD-ROM Tashiba 16x/48x IDE	149	27	14
CD-RW Lite-On 52*32*52	153	28	10
CD-RW Philips 52x24x52	153	28	10
DVD- ROM 16X48 TOSHIBA	153	28	10
LG DVD-8161BB 16/48	153	28	2
CD-RW LG 52x/32x/52x IDE	155	28	14
CD-RW Philips 52x/24x/52x ATAPI	155	28	14
CD-RW Samsung 52x/24x/52x IDE	155	28	14
CD-RW Sony 52x/32x/52x IDE	155	28	14
DVD-ROM NEC 16x/50x IDE	155	28	14
DVD-ROM Sony 16x/40x IDE	155	28	14
CD-RW 52x/32x/52x, LG	15B	29	2
CD-RW Sony 52*32*52 Black	159	29	10
DVD-ROM ASUS 16x/48x ATA 100	160	29	14
DVD-ROM Sony 16x/40x IDE Black	160	29	14
CD-RW ACER/BENQ 52x32x52	161	30	17
DVD Player NEC DV-5800 black 16x	162	29	23
CD-RW SONY CRX230E	167	31	20
CD-RW Asus 52*32*52 Retail	170	31	10
CD-RW Samsung 52x24x52	171	32	17
CD-RW ASUS 52x/32x/52x IDE Retail	171	31	14
CD-RW NEC 48*32*48	175	32	10
CD-RW SONY 52x32x52	177	33	17
CD-RW NEC 48x/32x/48x IDE	177	32	14
DVD-ROM AOPEN 16x/48x ATA 100	177	32	14
DVD-ROM TEAC 16x/48x	178	33	20
CDRW Drive NEC NR-9400 48x/32x/48x	179	32	23
CDRW NEC NR-9400 48x/32x/48x 2048kb	180	33	22
CD-RW TEAC 52x/24x/52x IDE	182	33	14
4x4x32x-52x24x52xTEAC,MITSUMI,NEC	1B5	34	19
CD-RW 52x/32x/52x, ASUS	187	35	16
CD-RW 48x/32x/48x NEC	193	36	17
CD-RW ASUS 5232AS Retail	194	36	20
CD-RW Teac 52x24x52	209	39	17
CD-RW Sony 48x/12x/48x IDE	227	41	14
CD RW+ DVD-ROM 48x-24x-48x/16x BENQ	235	44	17
DVD+CDRW LG/TOSHIBA/LITE-ON/SONY от	238	44	11
Combo CDRW+DVD BenQ C8-4828	240	44	22
CD-RW&DVD 52/24/52/16 LG	241	44	10
CD-RW&DVD Lite On 52/32/52/16	241	44	10
Combo CDRW+DVD Aopen	245	45	22
DVD-ROM 16x +CDRW 52x24x52 Samsung	246	46	17
CD-RW&DVD Sony 52/32/52/16 Silver	252	46	10
CD-RW + DVD-ROM LG 52x/32x/52x/16x	254	46	14
CD-RW + DVD-ROM Toshiba 48x/24x/48x	254	46	14
COMBO LG, CD-RW/DVD 52x32x52x DVD	262	48	2
DVD-ROM 16x +CDRW 52x32x52x, LG	262	49	17
Combo CD-RW&DVD LiteOn 52/32/52/16	263	47	1
CD-RW + DVD-ROM AOpen 52x/32x/52x	265	48	14
DVD-ROM 16x +CDRW 52x32x52x, SONY	268	50	17
DVD -RW/+RW , LG, 24x16x32x + 8/4x	423	79	17
DVD -RW/+RW , Samsung (TSST), 32x16	423	79	17
DVDRW/CDRW BenQ DW800A	431	79	22
DVD+-RW DVDRAM Writer LG GSA-40B2B	438	80	10
DVD+/-RW NEC/TOSHIBA/ASUS/TDK/SONY	448	83	11
DVD±RW LG GSA-4082B 8x/4x/3x/12x/24	448	B1	14
DVD+-RW TOSHIBA 8x4x12x/8x4x/32x16x	459	84	10
DVD -RW/+RW , SONY, 40x24x40x + 8/4	460	86	17
DVD -RW/+RW , LITE ON , 8x 4x / 4x	465	87	17
DVD -RW/+RW , TOSHIBA, 8x 4x / 8x	465	87	17
DVD+/-RW TOSHIBA SD-R5272 8x/ Bulk	476	85	1
DVD-/+R\RW LG GSA-40B2BB	491	90	2
DVD±RW LG GSA-4082B 8x/4x/3x/12x/24	492	89	14
DVD+RW BenQ DW-800A	497	92	20
DVD+-RW NEC ND-2510AGEN 8x	504	90	1

Наименоаание	грн.	у.е.	код
DVD -RW/+RW , TEAC (TEDV-W512G-096)	514	96	17
DVD±RW Pioneer 107A 8xRW/12xR//32xW	532	95	23
DVD+-RW NEC ND-3500AGEN 16x	588	105	1
DVD+/-RW Pioneer/ A108D 16x DUAL	756	135	1
MultiMedia			
KME SP-1600 120W MULTIMEDIA SPEAKER	22	4	2
KME SP-2800 160W MULTIMEDIA SPEAKER	22	4	2
Колонки SPS 210	22	4	20
Большой выбор акустических систем	22	4	19
16-32bYamaha,Crystal,Creative от	38	7	19
Колонки Luxeon LX-200	71	13	2
Колонки 4U E100D	97	18	20
Колонки Luxeon EM-82	104	19	2
Колонки Luxeon LX-108	125	23	2
S8 Creative Live 5.1 PCi (OEM)	140	25	23
Колонки Luxeon LX600	142	26	2
Колонки 4U E190 II	151	28	20
Колонки F&D SPS 699	151	28	20
Колонки Luxeon WT 2.1	158	29	2
TV-Tuner KWorld KW-TV878-R PCI	166	30	14
Колонки Luxeon LX-900	180	33	2
Колонки Luxeon LX-608	191	35	2
Колонки Luxeon LX800	196	36	2
Колонки Luxeon WF 2.1	229	42	2
FlyVideo Prime 30FM + FM с ДУ	235	44	17
Колонки Luxeon WY2 1	245	45	2
FlyVideo Prime 34FM + FM с ДУ MPEG-	246	46	17
Колонки Luxeon WA 2 1	256	47	2
Колонки Luxeon WH 2 1	262	48	2
TV-Tuner AverMedia TV Studio 301	2B8	52	14
Колонки Luxeon WV 2.1	289	53	2
Колонки Luxeon V5 1	300	55	2
Колонки SVEN HP-730S Black	302	56	20
AVER TV GO 007 + FM с ДУ	305	57	17
Колонки Luxeon T5.1	322	59	2
TV-Tuner AverMedia TV Studio 301	337	61	14
AVER TV Studio (Model 301P + FM)	353	66	17
Колонки Luxeon K5 1	371	68	2
Колонки Luxeon D5.1	371	68	2
CREATIVE AUDIGY2 EAX,5 1, 6кол ,24b	378	70	11
Колонки Luxeon N5 1	403	74	2
S8 Creative Audigy2 OEM	409	73	23
Колонки Luxeon T5.1R	458	84	2
Колонки Luxeon W5.1	485	89	2
Колонки Luxeon W5 1H	518	95	2
Комплект IHOO MT5 1 SVEN	538	97	9
Колонки 4U A100-5 1	562	104	20
Колонки Luxeon H5 1	589	108	2
Колонки Luxeon F5 1	638	117	2
Колонки Luxeon V998H	638	117	2
Колонки Luxeon V2004	1199	220	2
Видеокарты			
4-128MB MSI,ATI,Asus,GeForce от	44	B	19
32Mb GeForce 2MX	111	20	12
GEFORCE 2MX 400 32M (128bit)	155	29	8
GeForce II,III,IV (GTS-Ti) от	158	29	19
GEFORCE 2MX 400 64M (64Bits)	182	34	B
GEFORCE-4 440 AGP8X 64M DDR +TV-OUT	198	37	B
ATI Radeon 9200SE 64Mb	219	41	16
Tornado GeForce4 MX440 AGP 8x 64M	229	42	2
64 M8 GeForce 4 MX-440 DDR TV	230	42	10
SVGA 64 MB NVidia GeForce 4MX-440-8	232	42	14
SVGA 64 MB NVidia GeForce 4MX-440-B	232	42	14
ATI RADEON 9200SE 64M DDR (TV OUT)	235	44	17
SVGA 64 M8 NVidia GeForce FX5200	238	43	14
64 MB GigaByte Radeon 9200SE DDR TV	241	44	10
SVGA 64 MB NVidia GeForce 4MX-440-B	243	44	14
Sapphire ATI RADEON 9200SE 64M	246	46	17
ATI RADEON 9200SE 128M DDR (TV OUT)	251	47	17
128MB Empire Radeon 9200SE TV	257	47	10
Відеокарта HIS R7000 64 DDR Tv PCI	265	49	20
Radeon 9200SE 128M DDR TV-out	278	50	9
GEFORCE-FX 5200 AGP8X DirectX	284	53	17
64 MB GeForce FX5200 DDR TV DVI	312	57	10
Tornado GeForceFX 5200 AGP8x 64M	316	58	2
GEFORCE-FX 5200 AGP8X DirectX	316	59	17
64 MB InnoViision FX5200 DDR TV	317	58	10
Leadtek GeForce FX 5200, 8x AGP, 64	322	59	2
64MB Sapphire Radeon9200 DDR TV DVI	323	59	10
GEFORCE-FX 5200 AGP8X 128M (128bit)	342	64	8
SVGA 64 MB Sapphire Radeon 9200 DDR	343	62	14
128MB Radeon 9250 DDR TV DVI	345	63	10
128 MB GeForce FX5200 DDR TV DVI	345	63	10
64/128Mb ATI RADEON 9200VIVO DDR	346	64	11
GEFORCE-FX 5200 AGP8X 128MBDDR +TV	348	65	8
GEFORCE-FX 5200 AGP8X DirectX	348	65	17
Tornado GeForceFX 5200 AGP8x 12BM	349	64	2
ATI RADEON 9200 128M DDR,128 bit,TV	353	66	17
128MB Radeon 9200 DDR AGP8x TV DVI	356	65	10
GEFORCE-FX 5200 AGP8X DirectX	364	68	17
SVGA HIS R9250 128 TV	389	72	20
128MB Radeon 9550 DDR TV DVI	394	72	10
Connect3D Radeon 9200 AGP 128M DDR	398	73	2
Radeon 9200 128M DDR TV-out 128 bit	398	73	2
ATi Radeon 9250 128Mb 128bit DDR	398	71	23
Club-3D ATi 9550SE 128Mb 12Bbit DDR	39B	73	22
ATI Radeon 9200 Atlantis 256M DDR	401	75	8
12B Mb ATI Radeon 9550 DDR DVI TV	420	75	1
64Mb Ge Force MX460 DDR3.6ns VIVO	437	81	11
SVGA 128 MB ASUS V9520 TD GeForce	448	81	14
GEFORCE-FX 5600XT AGP8X 128MBDDR+	449	84	B
GEFORCE-FX 5600XT AGP8X DirectX	455	85	17
128/256Mb ATI RADEON 9600 DDR 64bit	464	86	11
ATi Radeon 9200 128Mb 128bit DDR	465	83	23
128Mb GE Force 4 Ti4200 8x DDR,128b	475	88	11
128M8 Radeon 9600 DDR TV DVI	487	89	10
GEFORCE-FX 5600 AGP8X DirectX 9/128	498	93	17
Radeon 9600 128Mb DDR 128 bitTV-out	504	90	1
128MB Axle FX5600 DDR TV DVI Retail	514	94	10
Club-3D ATi 9550 128Mb 128bit DDR	545	100	22
SVGA HIS R9550 128 VIVO	545	101	20
Radeon 9600PRO 0 128Mb DDR 128 bit	588	105	1
GEFORCE-FX 5700 AGP8X DirectX 9/128	599	112	17
128MB Radeon 9600 Pro DDR TV	613	112	10
Innovision Geforce FX 5600 128 Mb	627	112	1
Club-3D ATi 9600Pro 128Mb 128bit	627	115	22

Наименование	грн.	у.е.	код
GigaCube ATI 9600PRO 128Mb TV/ DVI	643	118	22
GEFORCE-FX 5700 AGP8X DirectX 9/256	663	124	17
256 MB Radeon 9600 Pro DVI TV	673	123	10
128MB InnoViision FX5600TurboTV DVI	689	126	10
128 MB Canyon GeForce FX5700 DVI TV	695	127	10
GeForce FX5700LE 8x_AGP TV&DVI-out	700	125	23
128/256Mb GeForceFX 5700 DDR TV-out	718	133	11
Geforce FX 5700 DDR 128bit + DVI+TV	755	136	9
Innovision Geforce FX 5600 128 Mb	756	135	1
Gigacube ATI Radeon 9600 PRO 256Mb	792	148	16
128Mb Ge Force FX5600 XT VIVO TV-in	821	152	11
Powercolor R96T-C3 Radeon 9600 XT	851	159	16
SAPPHIRE ATI 9600XT 128Mb DDR DVi T	868	155	1
128MB HIS Radeon 9600 XT DVI TV	870	159	10
Sapphire ATI RADEON 9600 XT 256M	888	166	17
Club-3D ATi 9600XT 128Mb 128bit DDR	899	165	22
GigaCube GC-R96XTG Radeon 9600 XT	899	168	16
Club-3D ATi 9800SE 128Mb 256bit DDR	910	167	22
GigaCube ATI 9600XT 12BMb VIVO/ DVI	921	169	22
GigaCube Xtreme ATI 9600XT 128Mb TV	937	172	22
GEFORCE-FX 5900 XT AGP8X DirectX	1022	191	17
GeForce FX5900XT 128Mb	1022	191	16
Club-3D 128Mb GF FX5900XT	1079	198	22
128 MB Gigabyte FX5900XT TV DVi	1083	198	10
SPARKLE GeForceFX 5900XT (256BIT)	1092	195	1
GeForce FX5900XT 128Mb 256bit	1109	198	23
Sapphire ATI RADEON 9800 PRO 128M	1214	227	17
Sapphire Radeon 9800 PRO128Mb DDR T	1288	230	1
Club-3D ATi 9800Pro 128Mb 256bit	1330	244	22
ATi Radeon 9800XT 256Mb 256bit DDR	1714	306	23
Sparkle GF 6800 DDR 128Mb 256-bit	1875	344	22
6800 GE FORCE CLUB-3D 128M8 TVOUT	1932	345	1
6800 GE FORCE GALAXY GLACIER 128MB	1988	355	1
ASUST/ V9999GT/TD GeForce 6B00GT	2212	395	1
Sapphire, ATI Radeon X800 PRO 256M	2306	431	17
Club-3D GF 6800GT 256Mb 256bit DDR	2540	466	22
ASUSTeK/ V9999GE/TD GeForce 6800	2660	475	1
Sparkle GF 6800GT DDRIII 256Mb 256	2660	4BB	22
GeForceFX 6800GT 256Mb DDR3	2688	480	1
Club-3D ATi x800XT 256Mb 256bit DDR	3090	567	22
Мониторы			
Монитор 15" LG SW 500E	502	93	20
15"HANSOL 510P	523	96	19
14-22,SONY,SAMSUNG,LG от	523	96	19
15" LG 500E	540	99	19
15" LG 563N 0 28mm	572	105	19
15", SAMSUNG 551s LR NI MPR2	589	108	19
17" LG SW 773N	621	114	2
17" Hansol 730E OSD, 1024 x 768	622	111	1
17" LG SW 773E	627	115	2
17" Samsung 753S 0.28 mm	636	115	14
Монитор 17" SAMTRON 7BE	637	11B	20
17" Samtron 76E	638	114	1
17" Samsung 793S 0 27 mm	647	117	14
Samsung 17" 793S	654	120	`2
15" SAMSUNG 550 B LR NI	659	121	19
17" Samsung 793S	666	119	1
17" SAMTRON 76DF Flat 0,24mm	674	126	16
Samsung 17" 793S (T)	676	124	2
17" LG 700B 1280x1024@60Hzц, TCO 99	676	124	19
17" SAMTRON 7BDF Flat	712	133	17
17" LG 710BH FLATRON	717	134	8
Монитор Samtron 17" 78DF	728	133	10
Монитор 17" LG FT T7108H	728	133	10
17", SAMTRON 78DF	728	136	8
17" Hansol 730ED 0.20mm, OSD	728	130	1
Монітор 17" LG Flatron Ez T711B	729	135	20
LG 17" FT T711B	730	134	2
17"LG T710BH	730	134	2
17" LG T710BH Flatron EZ 0 20 mm	730	132	14
17" LG Flatron T710BH	733	137	17
Монитор 17" LG Ez T711B	745	133	1
Монитор 17" Samsung 793 DF	749	137	10
17"Samsung 793 DFsilver/blasck	749	140	17
Монитор 17" LG Ez T710BH	750	134	1
17" Hansol 730D (DynaFlat-X)	756	135	1
Монитор 17" Samtron 78 DF	756	135	1
Samsung 17" 763MB	758	139	2
17", SAMSUNG 793 DF/DFX	760	142	8
Монитор 17" SAMSUNG 763MB	761	141	20
17" Samsung 793DF 0 22 mm	763	138	14
17" LG 710PH FLATRON 0 24	765	143	16
17" LG 710PH FLATRON	770	144	B
17" SAMTRON 78BDF Flat 0,24mm	770	144	17
17" LG E700B 1024x768@85Hzц	774	142	19
17" Samsung 753 DF TCO' 99	777	140	12
Монитор 17" LG FT T710PH	777	142	10
Samsung 17" 793DF	779	143	2
17" LG T710PH Flatron EZ 0 20 mm	780	141	14
17" Samsung 793 DF	784	140	1
Монитор 17" Samtron 78 BDF	784	140	1
17"LG T710PH	785	144	2
17" LG Flatron T710PH	786	147	17
Монитор 17" SAMSUNG 793DF	788	146	20
Монитор 17" LG Flatron F700B	793	145	10
17" LG T710PU Flatron EZ 0 20 mm	796	144	14
17"LG F700B	801	147	2
Монитор 17" LG Ez T710PH	806	144	1
Samsung 17" 793MB	807	148	2
Монитор 17" Samsung 795 DF	815	149	10
Монитор 17" LG Flatron F700B	815	151	20
Монитор 17" LG F700B	818	146	1
17" Samsung 793 MB	818	146	1
17" Samsung 755 DF TCO' 99	821	14B	12
Монитор 17" SAMSUNG 793M8	821	152	20
17", SAMSUNG 795 DFx	824	154	16
15" Sony MultiScan 6/y	833	150	12
17" Samsung 795DF 0.22 mm	835	151	14
17" Samsung 795DF 0 22 mm	841	152	14
Samsung 17" 795DFX	850	156	2
17" LG 775 FT FLATRON 0 24	850	156	19
Монитор 17" Samsung 795 MB	853	156	10
17" Samsung 795 DF	B57	153	1
17" Samsung 795MB 0 22 mm	863	156	14
17" LG F7008 / P	867	159	19
Samsung 17" 795M8	877	161	2

Наименование	грн.	у.е.	код
17" Samsung 795 MB	885	158	1
17" Samsung 795DF grey-black	896	160	1
Color SVGA 17" 0 26 Samsung 793M8	896	160	23
Color SVGA 17" 0.26 Samsung 795dF	896	160	23
17" SAMSUNG 755 DFX 0.20	921	169	19
Color SVGA 17" 0 26 Samsung 795MB	924	165	23
Монитор 17" LG Flatron F700P	930	170	10
17"LG F700P	943	173	2
17" LG F700P Flatron 0 24 mm	946	171	14
Монитор 17" Samsung 797 DF	952	174	10
17"Samsung 797 DF	952	178	17
17", SAMSUNG 797 DF	952	178	16
19" Hansol 920p	969	173	1
Монитор 17" LG F700P	974	174	1
17" Samsung 797DF	9B1	180	2
Samsung 17" 757MB	997	183	2
17" SM 797 DF	997	178	1
Color SVGA 17" 0.26 Samsung 797dF	1058	189	23
17", SAMSUNG 757 MB Diamondtron NF	1095	201	19
Samsung 19" 957P	1150	211	2
Монітор 19" Samtron 19" 98PDF	1160	212	10
19" SAMTRON 98 PDF FLAT, 0 2мм	1176	210	1
17" SAMSUNG 757 NFDiamondtron NF	1199	220	19
19" SAMTRON 96BDF Flat	1232	226	19
19" SAMSUNG 955 DF	1303	239	19
Samsung 19" 957DF	1346	247	2
Samsung 19" 997DF	1357	249	2
19" LG F900B	1401	257	2
LG 19" F920B	1401	257	2
Samsung 19" 957MB	1401	257	2
Samsung 19" 997MB	1401	257	2
19" SAMSUNG 957 DF DynaFlat CRT	1401	257	19
19" LG F900B	1428	255	1
Монітор 19" LG F9008	1431	265	20
LG 19" F900P	1553	285	2
Все виды TFT мониторов,15"-24" от	1581	290	19
LCD15" LG 566 LE LCD	1624	298	19
LCD15" LG 1515S LCD	1669	312	8
LG FL 1515S	1684	309	2
15"Hansol H550MM Ivory1024x76B,300	1701	315	11
15"TFT, SAMSUNG 151S (GH15LSSN)	1711	314	19
15" LG1510S	1717	315	2
15"TFT, SAMSUNG 151S (GH15 LSSS)	1744	320	19
15" LG FL 1530SSNT	1771	325	2
15" 0.297 BenQ FP 531 TFT	1776	320	9
15"SONY HS53H(grey,blue) TFT TCO99	1782	330	11
19" MITSUBISHI DiamondPlus 93SB	1792	335	17
TFT 15" BenQ FP531 TFT TCO99	1793	329	22
15" SyncMaster SM152V TFT(GY15VSSN)	1799	330	2
19" SAMSUNG 959 NF NaturalFlat	1799	330	19
15" SyncMaster SM152V TFT(GY15VSSS)	1804	331	2
15"LG FL 1520B	1815	333	2
15"TFT, SAMSUNG 152V (GYVSSS)	1830	342	8
15" SyncMaster SM152N TFT	1880	345	2
15" SyncMaster SM152N TFT	1891	347	2
15"TFT, CTX S500, 1024x768, TCO'95	1902	349	19
15"TFT, SAMSUNG 152N (ASHN)	1910	357	8
15" LG FL 1530BSNH	1935	355	2
15"TFT, SAMSUNG 152V	1953	365	17
15" SyncMaster SM1538 TFT	1962	360	2
TFT 15" BenQ FP557s v2 TFT 16мс	2006	368	22
15" LG FL 1530PSUP MM Pivot	2033	373	2
15"TFT, SAMSUNG 152B (ESDS)	2033	380	17
15" Hansol 550 TFT	2046	370	14
15" Samsung 152V	2054	370	12
TFT 15" BenQ FP567s v2 TFT	2060	378	22
15" SONY Мотрица S51	2093	384	19
15" SyncMaster SM152B TFT(MO15ESDS)	2109	3B7	2
LCD17" LG 1715S LCD	2129	398	8
LCD17" LG 1710S LCD	2129	398	8
15" LG1715S	2147	394	2
17" LG FL1710S TFT	2151	3B9	14
17" LG FL 1710S	2153	395	2
15"TFT, CTX S500B, 1024x768, TCO'95	2153	395	19
Монитор 17" Samsung 710V TFT (V5SN)	2177	398	10
TFT 17" BenQ FP731 TFT TCO99	2185	401	22
17" 0 264 BenQ FP731 TFT	2192	395	9
17" Samsung 710V VSSS 1280x1024	2195	397	14
17" LG FL1715S TFT	2201	398	14
TFT 17" BenQ FP731 TFT TCO99	2218	407	22
TFT 17" 8enQ FP731 TFT TCO99	221B	407	22
15" SyncMaster SM152B MM	2235	410	2
17"TFT, SAMSUNG 172V	2247	420	17
15" SyncMaster SM152T TFT(MO15PSDS)	2251	413	2
17" LG 1730S	2268	405	1
Samsung 21" 1100P+	2273	417	2
15" Samsung SM 152 T	22B5	408	1
15"TFT, SAMSUNG 152B (ESZS) Мульт	2289	420	19
19" MITSUBISHI Diamond Pro 930	2301	430	17
17"NEC AccuSync 71VM-BK Sil/b	2322	430	11
TFT 17" BenQ FP757 v2 TFT TCO99	2338	429	22
15" SyncMaster SM152T TFT(MO15PSZS)	2371	435	2
TFT 17" BenQ FP767 v2 TFT TCO99	2371	435	22
7" LG FL 1720B TFT	2376	436	2
17" LG FL 1720B	2376	436	2
17" Samsung 172V	2387	430	12
17" Samsung 710N VSSS	2466	446	14
17" LG FL1720B 1280x1024@75Гц	2472	447	14
17" Samsung 710 N	2537	453	1
TFT 17" BenQ FP767-12 TFT TCO99	2545	467	22
17"SONY S73B(black) TFT	2565	475	11
15" TFT Sony S73	2595	485	17
17" SAMSUNG 171S TFT (GH17LSSN)	2616	480	19
17"TFT, SAMSUNG 174T DVI	2622	490	17
Монитор 17" LG 1720P TFT	2626	480	10
17" LG FL 1720P	2643	485	2
17" SyncMaster 172S TFT (MO17ESDSZ)	2698	495	2
Samsung 21" 1100 DF	2780	510	2
17" Samsung 173T TFT 250кд, 700 1	2793	505	14
17" SyncMaster 173T TFT NB17BSHSQ	2796	S13	2
17" TFT MITSUBISHI DiamondPoint	2836	530	17
TFT 17" BenQ FP791 TFT TCO95 SRS®	2861	525	22
19" LaCie Electron 19 blue IV	2943	550	17
17" Samsung 172 X	296B	530	1
17" SyncMaster 172X TFT (MO17BSDS)	2970	545	2
17" SONY Матрица S71	3139	576	19

Наименование	грн.	у.е	код
17"TFT, CTX PV700, 1280x1024,TCO'99	3150	578	19
19" SyncMaster 192N	3319	609	2
17" Samsung 173 P	3388	605	1
19" SyncMaster 193T	3739	686	2
19" SyncMaster 193T MM TFT	3864	709	2
19"TFT, SAMSUNG 191N (ASAS)	4284	786	19
19"TFT, SAMSUNG 191T (BSAS)	4349	798	19
19" SyncMaster 193P	4355	799	2
22" MITSUBISHI DiamondPlus 230S8	4441	830	17
LCD18" LG 885 LE TFT LCD	4633	850	19
22" MITSUBISHI DiamondPro 2070U	5083	950	17
20 1" LG FL L2010P	5325	977	2
22" LaCie Electron 22 blue IV	5591	1045	17
21" SONY F520	5941	1090	19
21" Samsung 213T	6840	1255	2
Модемы			
GVC,Zyxel,Motor Acorp от	49	9	19
Модем 56k LG V 90/V.92 PCI	65	12	20
Acorp M56 PML/EUS/MTU/SCD/OREST от	70	13	11
Fox-modem Manli MIN 56L-40 Agere	76	14	2
Модем 56k GENIUS Voice V2 PCI-SA	81	15	20
Modem 33.6 K Rockwell int	116	21	14
Модем 56k D-Link DU-562M (US8)	173	32	20
ASOTEL 56K V90 K2D/R21/R21+/VF56	184	34	11
Modem 56 K GVC K2D ext Vector	18B	34	14
Modem 56 K GVC 1156V/RF2 ext. Orest	227	41	14
Modem 56 K GVC 1156V/RF2 ext Orest	271	49	14
ZyXEL OMNI MINI/NEO/UNO 56K V90	286	53	11
Modem 56 K GVC 1156/R21L ext	293	53	14
Modem 56 K Zyxel Omni Mini ext V 90	304	55	14
Modem 56 K Zyxel Omni Uno ext V 92	409	74	14
Modem 56 K Zyxel Omni Neo ext V 92	453	82	14
Modem 33 6 K IDC 28148L+ int.	498	90	14
Modem 56 K Zyxel Omni DUO	503	91	14
Сетевое оборудование			
LAN Card JN-1000A 100/1000 Mbps PCI	83	15	14
LAN Card PCMCIA Surecom EP-428X	111	20	14
Switch 5 port D-Link DES-1005D	116	21	14
Корпуса			
Корпус ATX JNC RJA 209	109	20	2
Корпус ATX JNC RJA 217	120	22	2
Корпус MIDDLE ATX-3008-5 300W	124	23	20
Корпус MIDDLE ATX-3008-6 300W	124	23	20
Корпус 300 Wt	128	24	16
Корпус MICRO ATX-1012-C9	130	24	20
MIDDLE ATX-6042-B (300W) темно-син	147	27	2
MIDDLE ATX-6043-1 (300W) белый	147	27	2
MIDDLE ATX-4046 -1 (300W) белый	153	28	2
MIDDLE ATX-6044 C10 (300W) серый	153	28	2
MIDDLE ATX-6044 C9 (300W) серребр	153	28	2
Корпус ATX JNC RJA 202	158	29	2
Корпус AOPEN MIDDLE KF48A	221	41	20
Корпус AOPEN MIDDLE KF48C	221	41	20

КОМПЬЮТЕРНАЯ ПЕРИФЕРИЯ

Наименование	грн.	у.е	код
Матричные принтеры			
Epson LX 300	816	147	9
Принтер EPSON LX-300+	869	161	20
Струйные принтеры			
LEXMARK Color JetPrinter Z612, 2 к.	230	43	8
CANON, HP, EPSON, LEXMARK от	240	44	19
LEXMARK Color JetPrinter Z605, 2 к.	241	45	8
Lexmark Z612, A4, ч. 12стр/мин	241	43	1
Lexmark Z615 14-8 стр/мин 4800x1200	254	47	11
Принтер Lexmark Color Jet Z612	265	49	20
Lexmark Z605	289	53	2
EPSON STYLUS C43 SX A4, 28B0x720dpi	294	55	8
EPSON C43UX A4 USB(ация!!!!!)	302	56	11
Принтер EPSON Stylus C43SX	329	61	20
EPSON Stylus Color C43SX,11/5 ppm	337	61	15
HP DJ 3550 (14стр/мин ,2400*1200dp)	354	65	2
HP DJ 3550 14| 10 стр. мин 2400 т/д	362	67	11
Принтер Canon i350	392	70	1
EPSON Stylus Color C43UX,11/5 ppm	397	72	15
HP DeskJet 3550, 14/10 ppm, USB2.0	397	72	15
HP 3650	400		23
HPDJ 3650	420	77	2
EPSON Stylus Color C63 PhotoEdition	436	79	15
HP DeskJet 3650, 17/12 ppm, USB	436	79	15
EPSON Stylus Color C65 PhotoEdition	447	81	15
HP 5150	500		23
Lexmark P706, 17/10 ppm, 4800*1200	513	93	15
EPSON Stylus Photo 830U, 14 ppm	524	95	15
Принтер EPSON Stylus Photo 830U	535	99	20
HP PhotoSmart 130	535	97	15
HP DeskJet 5150, 19/14ppm,4800x1200	541	98	15
EPSON Stylus Color C84, 22ppm,LPT+	613	111	15
Лазерные принтеры			
EPSON EPL 6200L (лазерный)600dpi	745	138	11
EPSON EPL-6200L LPT/USB(20 стр\мин)	774	142	22
Xerox Phaser 3120/3121(LPT,USB)	825		23
Samsung ML 1710	835	156	8
Samsung ML-1210, 12 ppm, 600 dpi, 8	B45	153	15
Принтер SAMSUNG ML1210	853	158	20
Xerox Phaser3120,600dpi,16 ppm,8 Mb	856	155	15
Samsung ML-1710P	857	153	1
Samsung ML 1210 (LPT, USB)	860	155	9
Samsung ML-1710P, 16 ppm, 600*600d	867	157	15
Xerox Phaser3121,600dpi,16 ppm,B Mb	867	157	15
Принтер SAMSUNG ML1710P	880	163	20
Canon LBP-1120 1-я заправка 50%	910		23
Принтер Canon LBP-1120	918	164	1
CANON, HP, Brother HL, Samsung от	959	176	19
HP LaserJet 1010 USB 2 0 A4, 12 стр	974	182	8
HP LaserJet 1010	976	179	22
Printer: CANON LBP-1120 2400x600 dp	990	185	8
Canon LBP-1120, 10ppm, 1200x600 dpi	999	181	15
HP LaserJet 1010, 12 ppm, 600dpi, 8	1027	186	15
HP LJ 1010 A4	1046	192	2
HP LJ 1010	1060		23
Samsung ML-1750,16 ppm,1200*600dpi	1170	212	15
Canon LBP-3200, 18ppm, 2400x600 dpi	124B	226	15
Принтер HP LaserJet 1015	1469	272	20
HP LaserJet 1150, 17 ppm, 1200dpi	1551	281	15
Принтер HP LaserJet 1150	1598	296	20
HP Laser Jet 1300 A4 19стр/мин(new)	1755	325	11

Наименование	грн.	у.е.	код
HP LaserJet 1300, 1200 dpi, 19ppm	1772	321	15
Принтер EPSON AcuLaser C900 Calor	2894	536	20
HP LJ 2300	3243	595	2
HP LaserJet 2550 L Calor	3262	591	15
Принтер HP LaserJet 2500L Calor	5108	946	20
Сканеры			
Relisys Eclipse 1200U, 600x1200, 36	160	29	15
ScanExpress 1200 UB+ 48bit 600x1200	221	41	11
Mustek Be@rPaw 1200 CU A4, 600x1200	23B	43	14
MUSTEK ScanExpress 1200 UB+600x1200	241	45	8
Сканер Mustek 1200U8+	243	45	20
MUSTEK SCANEXPRESS 1248 UB, 48bit	243	44	15
MUSTEK 1200 UB+ A4, 600*1200, USB	244	44	9
Сканер Mustek 1200 CU Be@rpaw	259	48	20
MUSTEK BI@R PEW 1200 CU 600x1200dpi	268	50	8
Mustek Be@rPaw 1200 TA EU 5	271	49	14
BenQ 5000U 48bit 1200x2400dpi USB	289	53	22
Сканер Mustek 2400 CU Plus Be@rpaw	297	55	20
MUSTEK BI@R PEW 2400 CU 1200x2400dp	305	57	8
Mustek Be@rPaw 2400 TA Plus	315	57	14
BenQ 5550 48bit 1200x2400dpi USB2.0	316	58	22
Microtek ScanMaker 3830	320	58	15
Epson Perfection 660 U	353	66	8
MUSTEK Be@rPaw 2448CU PRO, Slim	359	65	15
HP SJ 2400 USB	391	73	8
Be@rpow 2448TA Plus USB 2 0	392	72	2
Beapaw 2448TA PRO 1200x2400 USB2 0	405	75	11
HP ScanJet 2400, 1200x1200 dpi, 48	40B	74	15
CanoScan LiDe 30 (USB2.0) 1200x2400	409	74	14
Genius CalorPage HR7X Slim, + слайд	420	76	15
HP ScanJet 2400 C A4, 1200dpi; USB	425	78	2
MUSTEK Be@rPaw 2448TAPRO,1200x2400	458	83	15
UMAX Astra 4900, 1200x2400 dpi, CCD	458	83	15
UMAX Astra 4700, 1200x2400dpi, 48 b	475	86	15
Be@rpaw 2448TA Pro1200x2400dpi, 48	485	89	2
CanoScan LiDe 50 (USB2 0) 1200x2400	498	90	14
Genius CalorPage HR8X, Slim 2400dpi	602	109	15
MUSTEK 8e@rPaw 4800TAPro2,2400*48	607	110	15
EPSON Perfection 1670 Photo, 48 bit	629	114	15
Источники бесперебойного питания (UPS)			
Super Power VS550 Venus series	194	36	11
ИБП 400 PCM BACK PRO	205	38	20
UPS MUSTEK 400VA	210	38	15
PowerMust 400+ (AVR)	216	39	9
Superpower VT 525 525VA	218	40	2
EVER POWER 500VA тел порт	218	40	22
Superpower VT 625	229	42	2
UPS POWERCOM 8NT-400, черн.	232	42	15
UPS MUSTEK Office 350	248	45	15
UPS MUSTEK 600VA	259	47	15
UPS POWERCOM KIN-525A	287	52	15
ИБП 350 APC CS	319	59	20
APC 8K 500RS(акция!!!)	335	62	11
UPS POWERCOM KIN-425AP SMART	348	63	15
ИБП 500 APC RS	356	66	20
APC BACK - UPS CS 350 BK350EI	364	66	15
UPS MUSTEK 800 Pro	386	70	15
Superpower VT 800	387	71	2
APC BACK - UPS CS 500 8K500EI	403	73	15
APC BACK - UPS ES 500VA USB/Serial	464	84	15
EVER POWER 1000VA тел порт	469	86	22
UPS MUSTEK 1000 Plus	541	98	15
APC SMART - UPS 420 NET	789	143	15
UPS POWERCOM KIN-1000AP SMART	789	143	15
UPS POWERCOM KIN-1500AP-E SMART	960	174	15
APC BACK - UPS RS 1500 VA	1811	328	15
Стабилизаторы напряжения и сетевые фильтры			
Фильтр SVEN Optima 3m	16	3	20

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование	грн.	у.е.	код
Картриджи			
EPSON T014401 color k 480 40 20	16	3	11
Canon BCI-21 bl к 2100 S100 Pioneer	22	4	11
Canon BCI-21 C к 2100 S100 Pioneer	22	4	11
Canon bci- 24C к S200/300	76	14	11
Тонер OKI PAGE 8W/8P(6W)	119	22	11
HP C6614Ae for 610C/640C black	140	26	11
Q2613A for HP 1300	351	65	11
E-16 PC/FC 200-330	437	81	11

ЦИФРОВАЯ ТЕХНИКА

Наименование	грн.	у.е.	код
Аксессуары для цифровых камер			
FLASH: COMPACT FLASH Memory Card 64	128	24	17
FLASH: COMPACT FLASH Memory 128Mb	139	26	17
FLASH: MULTI MEDIA Card 128Mb	150	28	17
128MB SecureDigital Card	150	28	17
Transcend P'N'P USB Flash Drive 12B	166	31	17
Secury Digital Card 256Mb	193	36	17
FLASH. COMPACT FLASH Memory 256Mb	203	38	17
128MB 3 3V SmartMedia Card Lexar	209	39	17
Transcend USB Fujitsu-Siemens 256	219	41	17
FLASH: SMART MEDIA Card 128Mb	284	53	17
FLASH. COMPACT FLASH Memory 512Mb	321	60	17
Secury Digital Card 512Mb	348	65	17
Transcend USB Fujitsu-Siemens 512	358	67	17
FWatch USB 1 1 Flash Drive 128 Мб	364	6B	17
FWatch USB 2.0 Flash Drive 128 Мб	385	72	17
FWatch USB 2 0 Flash Drive 256 Мб	498	93	17
Цифровые фотоаппараты			
MVVR-100(w/к-ра/MP3/PC CAM/+video)	394	73	11
Mustek MDC 4000 (3.1 Mpix)	694	125	9
BenQ 2410 2048x1536 3.14megapixel	703	129	22
Olympus CAMEDIA C-150 (2 0 Mpix)	722	130	9
Olympus C-160 3 Mpix + 2,5x dig Z	725	133	22
Фотоапп. OLYMPUS C150	756	140	20
Olympus C-160 chager 3 Mpix + 2,5x	774	142	22
Фотоапп. TRUST 910Z POWERC@M	783	145	20
digital Olympus C-160 с зарядн.	792	148	17
Фотоапп. OLYMPUS C160	B37	155	20
BenQ C30 1600x1200, 3 1Mpixel 14Mb	937	172	22
digital OLYMPUS C-310, 3.4Мпкс	990	185	17
BenQ 5330 2720x2040 3 14megapixel	1008	1B5	22
BenQ S30 2048x1536 3 34megapixel 14	1194	219	22
BenQ C40 1600x1200, 4.24Mpixel 14Mb	1210	222	22
Olympus CAMEDIA C-350 Zoom	1277	230	9
digital Olympus C-450 zoom 4.23 MPi	1434	268	17
digital Olympus mju 400 4,07MPix, 3	1605	300	17
BenQ C50 2560x1920 5megapixel SD	1662	305	22
digital Olympus C-50 Zoom	1899	355	17
digital Olympus C-765 zoom, 4Мпкс	2140	400	17
digital Olympus C-60 Zoom, 6,1 Мпкс	2226	416	17
digital OLYMPUS C-770 zoom c xD128M	3050	570	17
Цифровые камеры			
Циф. кам. Olympus Mju 400	1576	285	14
Циф. кам. Pentax Optio 33L	1604	290	14
Циф. кам. Olympus C-720 ZOOM	1631	295	14
Циф. кам. Canon PowerShot A70	1936	350	14
Циф. кам. Pentax Optio S	1991	360	14
Циф. кам. Canon PowerShot A80	2212	400	14
Циф. кам. Olympus C-60 Zoom	2267	410	14

ОРГТЕХНИКА

Наименование	грн.	у.е.	код
Копировальные аппараты			
Canon FC-108/208/128/228/6512	1375		23
Копир Canon FC-128 A4 4 стр./мин	1659	300	14
Копир Canon NP-6512 A4	4114	744	14
RICOH Aficio 1113, A3	5511	1030	17
Факсы			
PANASONIC KX-FT72 RUW	675	122	14
PANASONIC KX-FP343	730	132	14
PANASONIC KX-FT74 RU	730	132	14
PANASONIC KX-FT76 RU8	818	148	14
PANASONIC KX-FT78 RU	868	157	14
PANASONIC KX-FP363 RU	918	166	14

Услуги

Наименование	грн.	у.е.	код
Ремонт, Сборка, Обслуживание ПК	15		23
Ремонт принтеров	40		23
100Mb,FTP,SSH,CGI,Shell,Perl,PHP,My	54	10	13
Размещ. аппаратн.сервера(колокейшн)	544	100	13
Установка и настройка ОС UNIX	1088	200	13
Установка и настр Windows NT Интерн	1088	200	13
Дизайн сайтов, хостинг, настройка			20
Ремонт+модернизация ПК			19
Ремонт ПК			18
Модернизация любых ПК			18
Бесплатные консультации по ПК			18
Консультации по модернизации ПК			18
Покупка комплектующих Б/У			18
Покупка компьютеров Б/У			18
Замена старых ПК на новые			18
Покупка перферийных устройств Б/У			18
Настройка ПК			18
Продажа подержаных ПК			18
Продажа подержаных комплектующих			18
Изготовление ПК по заказу			1B
Заправка картриджей			
Заправка картриджей всех типов от	10		23
Заправка картриджа струйных принтер	28	5	12
Заправка лазерных картриджей,от	44	8	2
Заправка лазерных картриджей от	45		23
Заправка картриджа HP LJ от	50	9	12
Заправка картриджа CANON от	50	9	12
Запарвка картриджей (лазер., стр.)			20
Ремонт			
ремонт материнских плат,от	27	5	2
Ремонт компьтеров, от	28	5	12
Ремонт источников питания, от	28	5	12
Услуги по ремонту ПК, настройка ПО	30		20
Ремонт мониторов, от	56	10	12
Ремонт принтеров, от	56	10	12
Ремонт UPS, от	56	10	12
ремонт ноутбуков,от	109	20	2
ремонт мониторов			2
ремонт КПК			2
ремонт и восстановление HDD			2
офисной техники (копиры, принтеры)			2
Покупка комплектующих Б/У			18
Покупка компьютеров Б/У			18
Замена старых ПК на новые			18
Ремонт ПК			18
Модернизация ПК			
Модернизация с покупкой б/у компл-х	54	10	11
Замена видеокарт на новые от	56	10	12
Замена старых HDD на 40,0+ от	111	20	12
Замена лазерных принтеров HP от	111	20	12
Восстановление информации HDD от	111	20	12
Модерн старых на PentiumIV 2,8 от	250	45	12
Замена мониторов на новые 17"..21"от	278	50	12
Мод. старых на Celeron 1000/256 от	694	125	12
Модерн старых на PIII 700/256 от	694	125	12
Модерн 286/586 на K7-800/128 от	916	165	12
Мод. старых на Celeron 1700/256 от	999	180	12
Мод. старых на Celeron 2500/256 от	1082	195	12
Модернизация ПК			20
Настройка ПК			18
Модернизация любых ПК			18
Модернизация мониторов			18
Модернизация принтеров			18
Доступ в Интернет по выделенной линии			
Выделенные линии от 64кв,от	50		20
Выделенные линии за 1 Гб	135	25	11
Абонентская плата (1Gb мир, 15Gb)	270	50	11
64Kb, от	631	116	5
128k, от	1257	231	5
256k, от	2513	462	5
512Kb, от	5484	1008	5
Повременный доступ к сети			
Home (пн-пт 22:00-08 00, сб-вс)	1	0 25	5
Бизнес время(пн-пт 08 00-22 00)	3	0 48	5
Ночной Unlimited (02 00-06 00)	16	3	5
По фиксированной абонплате, в месяц			
Выделенные линии от 64кв,от	50		20
Домашний Unlimited (20 00-08 00)	60	11	5
Интернет пакет "НОЧНОЙ" (23...9-00)	108	20	11
Internet Unlimited	120	22	5
карточка 30вечерав&ночей(18-09+с,в)	243	45	11

Код	Название фирмы	Стр
1	1 Инком (044-2489774,2415601,76)	47
2	Aspark (044-2962639,2529758)	47
3	Gembird (044-4677324, 4677325)	23
4	IC book	19
5	IT Park (044-4647178)	13
6	LG	5
7	Samsung	2, 52
8	А-Гама (044-4590390, 2368650)	47
9	Виоком (044-5373335)	47
10	Евротрейд (044-2167483, 2165917)	47
11	Инкософт (044-2464389,2345335)	4, 47
12	Кварк-М (044-2416741)	50
13	Колокол (044-4617988)	21
14	КомТехСервис (044-2368800,2368432)	49
15	Корифей+ (044-4510242)	17
16	КСАНТЕН (044-5645632)	49
17	Лайтком (044-4688977, 2685752)	49
18	ПрагмаТех (044-4575720,4530258)	49
19	Пульсар (4517046, 4516654, 2689641)	47
20	СИТ (044-5654277,5653961)	49
21	Технопарк (044-2463490)	51
22	Укркомплект (044-5691410, 4593804)	50
23	Юним (044-2296929, 2285209)	49

Расходные материалы

